PS Series

PS8 - PS8TD - LS400 - PS8Amp

PS10 - PS10TD - LS500 - PS10Amp

PS15 - PS15Bass - PS15TDMK2 - LS1200

Manuel d'Utilisation

Normes: TDcontrollers

CE

Ces équipements ont été testés et répondent aux normes internationales et européennes suivantes en ce qui concerne la compatibilité électromagnétique et la sécurité électrique:

- CEI65 Appareils audio, vidéo et appareils électroniques analogues - Exigences de sécurité
- EN55022 Appareils de traitement de l'information - Caractéristiques des perturbations radioélectriques - Limites et méthodes de mesure. Emission / réception

Normes: PSAmps

CE

Ces équipements ont été testés et répondent aux normes internationales et européennes suivantes en ce qui concerne la compatibilité électromagnétique et la sécurité électrique:

- CEI65 Appareils audio, vidéo et appareils électroniques analogues - Exigences de sécurité
- EN55013 Limites et méthodes de mesure des caractéristiques de perturbations électromagnétiques des récepteurs de radiodiffusion et des appareils associés.
- EN55020 Immunité électromagnétique des récepteurs de radiodiffusion et appareils associes
- EN60555-2 Perturbations produites dans les réseaux d'alimentation par les appareils électrodomestiques et les équipements analogues - Deuxième partie : harmoniques
- EN 50082-1 Compatibilité électromagnétique - Norme générique immunité - Partie 1 : résidentiel, commercial et industrie légère

Normes: All PS cabinet & LS cabinets

CE

Toutes les enceintes décrites dans ce manuel sont des composants passifs et répondent en tant que tels aux normes internationales et européennes suivantes en ce qui concerne la compatibilité électromagnétique :

- EN50081-1 Compatibilité électromagnétique - Norme générique émission - Partie 1 : résidentiel, commercial et industrie légère
- EN50082-1 Compatibilité électromagnétique - Norme générique immunité - Partie 1 : résidentiel, commercial et industrie légère

Avertissement concernant la sécurité : TDcontrollers

Tous les TDcontrollers décrits dans ce manuel sont livrés avec une prise de courant standard IEC à 3 contacts. Pour des raisons de sécurité, la prise de terre doit **absolument** être connectée.

Afin d'éviter tout risque d'électrocution ou d'incendie, les appareils ne doivent pas êtres exposés à la pluie ou à l'humidité.

Afin d'éviter tout risque d'électrocution, les capots ne doivent pas êtres enlevés. Des tension dangereuses existent à l'intérieur du matériel. La maintenance ne doit être effectuée que par des personnes qualifiées.

4INTRODUCTION 44

ENCEINTES 44

INSTRUCTIONS GENERALES POUR LA MISE EN SERVICE 44
CONFIGURATION DU PAVILLON A DIRECTIVITE ASYMETRIQUE 47
CONFIGURATION ACTIF / PASSIF (PS15 UNIQUEMENT) 48
UTILISATION DU SUBBASSE (OPTIONNEL) 49
CIRCUIT DE COMPENSATION D'IMPEDANCE (ICN) (PS15 UNIQUEMENT) 49
ACCESSOIRES 50
UTILISATION ET MAINTENANCE 52

MODE D'EMPLOI DU TDCONTROLLER 54

INFORMATIONS PRELIMINAIRES 54
PS15MK2 : COMPATIBILITE AVEC LE PS15TD 1ERE GENERATION, LE LS1000 ET LE PS15 55
FACE AVANT 56
FACE ARRIERE 58
LES FONCTIONS SUIVANTES NE FIGURENT QUE SUR LES PS15TD MK2 61
CONSEILS D'UTILISATION 62

DESCRIPTIF FONCTIONNEL DU TDCONTROLLER 64

PARTIE LINEAIRE 64
ASSERVISSEMENT 64
SYNOPTIQUE ELECTRONIQUE 66

AMPLIFICATEURS 67

PS10AMP & PS8AMP 67
AMPLIFICATEURS INDEPENDANTS 69

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES 71

PS8, PS8TD & LS400 71
PS10, PS10TD & LS500 74
PS15, PS15TD & LS1200 78

INTRODUCTION

NEXO vous remercie d'avoir choisi ce matériel. Ce manuel est destiné à vous fournir les informations nécessaires ou simplement utiles à l'installation et à l'utilisation des enceintes de la gamme PS :

- PS8 et son sub-basse optionnel LS400
- PS10 et son sub-basse optionnel LS500
- PS15, son sub-basse optionnel LS1200 et le PS15Bass

L'enceinte PS15 est utilisable soit en mono-amplification (passif large bande), soit en bi-amplification, actif 2 voies.

Prenez le temps de lire ce manuel, certaines indications particulières aux enceintes PS (configuration du pavillon à directivité asymétrique par exemple) vous aideront à exploiter au mieux votre système.

ENCEINTES

Instructions générales pour la mise en service

Utilisation du TDcontroller

Les performances, la qualité sonore et la fiabilité des enceintes sont entièrement conditionnées par l'emploi, selon les modalités indiquées par NEXO, du contrôleur électronique approprié :

- PS8 TDcontroller pour les systèmes PS8 (avec ou sans LS400)
- PS10 TDcontroller pour les systèmes PS10 (avec ou sans LS500)
- PS15 TDcontroller MK2 pour les systèmes PS15 (avec ou sans LS1200)
- NX241 Digital TDcontroller chargé sur le set-up approprié. (Voir le manuel « NX241 Manuel D'utilisation »)

Les appareils mentionnés ne sont pas interchangeables, chacun étant précisément adapté aux enceintes

pour lequel il est destiné. Exception faite du NX241 qui couvre l'ensemble de la gamme NEXO.

NOTE : Le PS15TD 1ere version (jusqu'au numéro de série 1518) à été conçu pour l'utilisation d'un PS15 sans ICN (circuit de compensation d'impédance câblé sur les enceintes > 23853) avec son Subbasse LS1000. Il ne doit plus être utilisé avec du matériel récent sous peine de dégradation de la qualité sonore. Se reporter à la page 55 pour plus d'informations.

Utilisation du PS15Bass

Le PS15Bass est une enceinte passive utilisant exactement le même signal que celui fourni au PS15. On peut donc le brancher directement en parallèle avec celui ci. Le même TDcontroller peut être utilisé pour les deux enceintes qui seront protégée de même manière. Si vous vous servez du PS15 en mode actif il faudra brancher le PS15 en parallèle avec le haut-parleur de basse (1+/1-). Pour cela il faudra employer un adaptateur qui relie 1+/1- du PS15 au 2+/2- du PS15Bass. Voir aussi le chapitre suivant.

Câblage des enceintes

Le raccordement des enceintes s'effectue par l'intermédiaire de connecteurs de type SPEAKON, modèle NL4FC (non fournis). Le câblage en est indiqué sur les plaques sérigraphiées situées à l'arrière des enceintes.

Les 4 broches des 2 embases SPEAKON portant les mentions sérigraphiées « in / out » sont raccordées en parallèle à l'intérieur de l'enceinte. Chacun des 2 connecteurs peut donc être utilisé indifféremment, et recevoir simultanément les signaux destinés à alimenter le système principal (PS) et le système sub-basse (s'il est présent) : un unique câble à 4 conducteurs permet ainsi le raccordement entre le rack d'amplification et une ou deux enceintes plus un sub-basse .

Sur les enceintes PS10, PS8, LS500, LS1200, LS400 et PS15 (lorsque celle-ci est utilisée en passif mono-amplifiée), le câblage de ces connecteurs est le suivant :

Connecteur SPEAKON		Signal
pin 1+	⇨	Subbasse + (optionnel)
pin 1-	⇨	Subbasse - (optionnel)
pin 2+	⇨	Système principal (PS) +
pin 2-	⇨	Système principal (PS) -

L'utilisation de l'enceinte PS15 en mode actif 2 voies (bi-amplifiée) requiert le raccordement par un connecteur SPEAKON réservé à cet effet (mention sérigraphiée « 2 WAY ACTIVE »). Le câblage de ce connecteur est le suivant :

Connecteur SPEAKON		Signal
pin 1+	⇨	Basse PS15 +
pin 1-	⇨	Basse PS15 -
pin 2+	⇨	Aigu PS15 +
pin 2-	⇨	Aigu PS15 -

Le choix du câble à utiliser se résume principalement au choix d'une section adaptée en tenant compte de l'impédance de la charge et de la longueur de câble. Il s'agit avant tout de limiter la résistance série du câble dont une valeur trop élevée introduirait des pertes de puissance et des ondulations dans la courbe de réponse (facteur d'amortissement).

Le tableau ci-dessous indique, pour 3 sections courantes, la longueur maximum pour une valeur de résistance série du câble inférieure ou égale à 4% de la charge (facteur d'amortissement 25).

Section du câble	Longueur maxi	
	Impédance 8 Ohms	Impédance 4 Ohms
1,5 mm²	12 m	6 m
2,5 mm²	20 m	10 m
4 mm²	32 m	16 m

Précautions à prendre lors d'une mise en service

Lors de la mise en service d'un système comportant des enceintes neuves, il est recommandé de ne pas l'utiliser immédiatement à pleine puissance. Les haut-parleurs n'étant pas encore stabilisés (particulièrement au niveau des collages) sont plus fragiles. Le risque d'endommagement est plus élevé au cours des premières heures d'utilisation. Une montée en puissance progressive évitera ce risque.

Dans tous les cas il est conseillé de ne raccorder les enceintes qu'en dernier lieu, après avoir préalablement vérifié le fonctionnement normal du reste de l'installation et plus particulièrement le câblage du TDcontroller et des amplis. Une bonne pratique consiste à baisser le gain des amplis lors du raccordement des enceintes, et de monter le gain de chaque canal individuellement en contrôlant l'allumage de la LED de Sense correspondante sur le TDcontroller. Ceci permettra de détecter un éventuel défaut des lignes de Sense, y compris une éventuelle inversion de canal (qui rendrait le système de protection interne du contrôleur inopérant).

Configuration du pavillon à directivité asymétrique

Principe acoustique.

La dispersion asymétrique du pavillon à directivité constante est une caractéristique importante des enceintes PS10 et PS15. Ce concept n'était jusqu'ici utilisé que pour des applications très restreintes ; PS10 et PS15 l'exploitent pleinement dans tous les cas grâce à la possibilité d'orientation par l'utilisateur.

La configuration adaptée du pavillon, pour les deux applications types les plus courantes (« façade/front of house » et « retour de scène/wedge ») est décrite et expliquée dans les paragraphes qui suivent.

Les quatre orientations possibles du pavillon étant utilisables, d'autres configurations peuvent être utiles pour des applications spécialisées, clusters complexes, installations conçues en CAO.

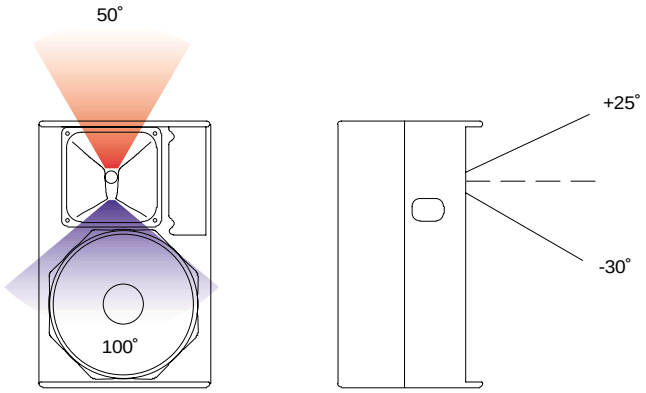
Les caractéristiques particulières des pavillons PS10 et PS15 sont illustrées par la figure 1 (représentant une enceinte PS10 en configuration « façade ») :

- comme le montre la vue de côté, la couverture verticale est plus faible vers le haut (+25°) que vers le bas (-30°).
- comme le montre le vue de face, la couverture horizontale est étroite vers le haut (50° pour une orientation verticale de +25°), et large vers le bas (100° pour une orientation verticale de -30°). Entre les deux, la couverture horizontale varie de façon continue ; elle est de 75° dans l'axe médian (orientation verticale 0°).

Pour faciliter l'accès au pavillon et permettre à l'utilisateur de vérifier immédiatement son orientation, la face avant est équipée d'un système de fixation rapide de la grille (il suffit de tirer celle-ci vers l'extérieur). Pour modifier l'orientation du pavillon, défaire les 4 vis qui le maintiennent à l'aide d'une clé BTR de 4 ou TORX 25 (dépend du model et de l'age de l'enceinte). L'orientation du pavillon est indiquée par un autocollant situé sur la face à large dispersion. La position souhaitée (Wedge/Front of house) doit pouvoir être lue à l'endroit. La flèche indique le côté large dispersion.

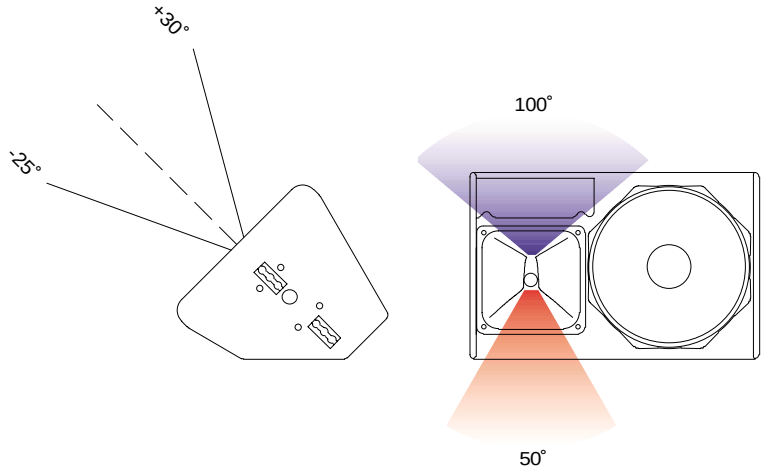
Utilisation en configuration « façade »

Bien couvrir un public nécessite une combinaison conflictuelle d'enceintes à large dispersion (« courte portée ») pour les auditeurs les plus proches (au dessous de l'axe) et à faible dispersion (« longue portée ») pour les zones éloignées (dans l'axe et au dessus). La couverture horizontale du pavillon, variant de « courte portée » à « longue portée » le long de l'axe vertical,



permet donc de répondre à ce critère avec un seul et même système. Pour la majorité des applications de type façade, le pavillon devra être utilisé avec le côté large dispersion (flèche de l'autocollant) dirigé vers le bas.

Utilisation en position « retour de scène »



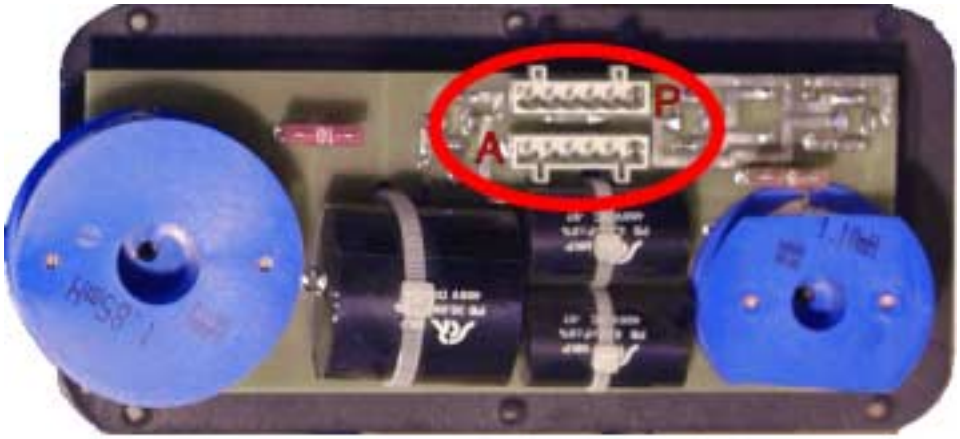
Pour un retour de scène (« wedge ») la couverture requise est toujours plus large lorsque l'artiste est près de l'enceinte (au dessus de l'axe) que lorsqu'il s'en éloigne (au dessous de l'axe). En retour de scène le pavillon doit être tourné avec son côté « large » dispersion (flèche de l'autocollant) vers le haut de l'enceinte en position retour, comme l'illustre la figure ci contre.

Configuration Actif / Passif (PS15 Uniquement)

La commutation du mode passif (configuration usine) au mode actif demande une intervention sur le TDcontroller et l'enceinte elle-même. Pour les informations sur la configuration de l'électronique se référer au paragraphe « Commutation Actif / passif » page 62.

L'intervention sur l'enceinte est simple : Après avoir retiré la plaque de connexion, déconnecter le connecteur 6 pôles (emplacement « P »). Le faire tourner de 180° et l'insérer dans l'emplacement « A ». Refermer la plaque de connexion. Un bouchon obstrue la prise « Active », le retirer. Nous vous conseillons vivement d'obstruer de même les deux prises « Passives » pour éviter toute erreur de connexion.

Voir aussi la section concernant le câblage des enceintes (page 45)



Utilisation du Subbasse (optionnel)

Recommandations générales

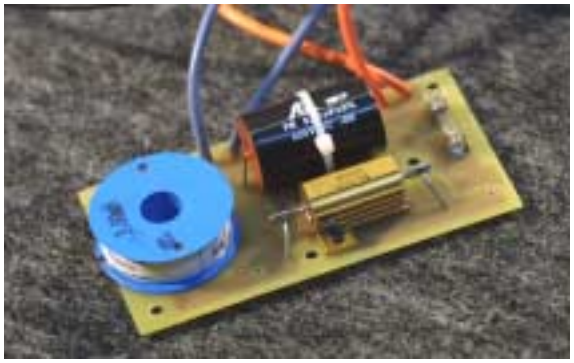
La section sub-basse du TDcontroller est monophonique (une sommation Gauche + Droite est effectuée en entrée du TDcontroller).Dans le cas d'une installation comportant une section sub-basse en stéréo (ce qui implique l'utilisation de 2 TDcontrollers), ne pas oublier que le fait de ne raccorder qu'une seule entrée du Contrôleur entraîne une diminution de gain de 6 dB sur le canal de Sub. Pour s'en affranchir sans être obligé de corriger la position du potentiomètre de niveau de Sub, il est commode de placer un « Y » en entrée du Contrôleur. Le PS15 TDcontroller MK2 permet cette correction en interne en déplacement le cavalier 4 (J4) sur la positon « A ». Voir page 62 pour plus de details.

Pour de meilleures performances les sub-basse doivent être le moins éloignés possible des enceintes principales afin d'éviter les interférences dans la zone de fréquence où ils se recouvrent.

Dans le cas d'une installation comportant plusieurs Sub-basses alimentés par le même signal (mono), il est généralement préférable de les regrouper. Les rendements nominaux des LS400, LS500 et LS1200, et les réglages de niveau de Sub prévus sur le Contrôleur qui en tiennent compte, se réfèrent à un positionnement au sol de ces enceintes. Dans d'autres conditions d'utilisation (sub-basses accrochés en particulier), le niveau acoustique obtenu sera sensiblement plus faible - de 3 à 6 dB suivant les conditions particulières d'exploitation - ce qui influera sur le réglage de gain, voire sur le nombre de sub-basses requis pour équilibrer le niveau de la section Sub en fonction du niveau demandé.

Circuit de compensation d'Impédance (ICN) (PS15 uniquement)

Le Circuit de compensation d'impédance (Impedance Compensation Network, ICN dans la suite du texte) est câblé en usine depuis le PS15 numéro de série 23855.
Sa fonction principale est d'adoucir la courbe d'impédance du moteur HF afin de faciliter le filtrage passif. La conséquence directe de cette amélioration augmente la régularité de la réponse de l'enceinte sans TDcontroller et diminue la distorsion dans la zone concernée (1kHz-2kHz). Ce filtre est situé dans près du pavillon HF sur le coté de l'enceinte.La compatibilité avec les anciens TDcontrollers est étudiée page 55. Veuillez noter qu'un kit de transformation est disponible (enceintes et TDcontrollers de 1ere génération).



Accessoires

Recommandations de SECURITE propres à tous les accessoires

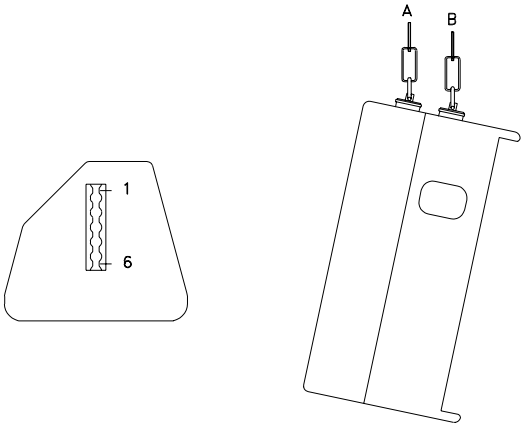
- Inspecter tous les composants avant assemblage. Si vous suspectez un composant ne pas l'utiliser.
- Lire attentivement la notice d'assemblage livrée avec l'accessoire.
- Un système secondaire d'accrochage doit être installé lorsque l'enceinte est accrochée à sa place de fonctionnement. Cette sécurité doit répondre aux normes en vigueur de l'endroit ou le matériel est utilisé.
- Le personnel chargé de suspendre les enceintes doit être équipé de protections personnelles adaptées (casque, chaussures de sécurité, protection oculaire…)
- Ne pas utiliser de personnel non formé pour accrocher des enceintes.
- S'assurer que tous le matériel annexe (non fournis par NEXO) (tel que moteurs, élingues, goupilles…) est certifié pour la charge à accrocher et est en état de fonctionnement.
- Ne pas autoriser le public ou le personnel à passer sous l'équipement accroché avant la fin de l'installation.
- Ne jamais laisser l'installation sans surveillance tant qu'elle n'est pas terminée.
- Eviter de suspendre de l'équipement dans des zones accessibles par le public

Pied et mât

Les enceintes PS8, PS10 et PS15 comportent sur leur face inférieure une douille adaptée à recevoir un tube de diamètre 35 mm. Ceci permet le placement direct des enceintes, soit sur un pied standard, soit sur un mât à disposer sur le sub-basse (LS400, LS500 et LS1200 comportent sur leur face supérieure une douille de même type). Le mât, de même qu'un « coupleur en U » permettant d'implanter 2 enceintes côte à côte à l'extrémité du mât , sont disponibles en option. L'utilisation de ce coupleur est déconseillée avec l'enceinte PS15 pour des raisons de sécurité.

Rails et pions d'accrochage pour PS10 & PS15

PS10 et PS15 sont équipées de points d'ancrage pouvant recevoir en option :



- sur le dessus : un rail aviation à 6 positions (9 positions sur le PS15)
- sur le dessous : deux rails circulaires simples (PS10) ou deux rails aviation à 3 positions (PS15).

Ces éléments font partie des kits d'accrochage (fournis en option) qui comprennent également 4 anneaux de levage à encliquetage rapide s'adaptant sur les rails. La mise en place nécessite une clé BTR de 5 / TORX30 (pour le démontage des vis d'origine) et une clé BTR de 4 /TORX 25 pour la fixation des rails.

L'inclinaison verticale de l'enceinte est fonction de la position des anneaux sur le rail supérieur. Il est impératif pour des raisons de sécurité d'utiliser 2 anneaux par rail reliés à deux élingues indépendantes, l'un (B) assurant la stabilisation de l'enceinte en rotation et permettant éventuellement de réduire l'inclinaison donnée par le premier (A). Les inclinaisons verticales obtenues en fonction de la position de l'anneau directeur (sans tenir compte de la correction apportée par le second) sont les suivantes :

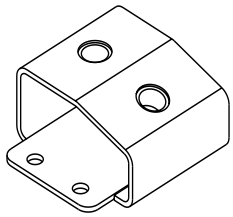
Position	Angles PS10	Angles PS15
1	-17°	-20°
2	-12°	-16°
3	-7°	-12°
4	-2°	- 8°
5	+3°	- 4°
6	+8°	0°
7	inexistant	+4°
8	inexistant	+8°
9	inexistant	+12°

Adaptation de système type Omnimount

L'arrière et le dessous du PS10 comportent des ancrages internes munies d'écrous permettant l'adaptation d'un système de fixation au standard de fixation Omnimount Série 100, par des vis de type M8. L'usage en est particulièrement pratique lorsque les enceintes sont à implanter contre des parois, en position horizontale ou verticale. Pour dégager les écrous, il convient de retirer les vis bouchons d'origine à l'aide d'une clé BTR de 4 / TORX 25. Veuillez noter que l'Omnimount série 100 n'est pas prévue pour le poids du PS15. Ne pas utiliser cet accessoire avec le PS15 sans un second point d'accrochage de sécurité.

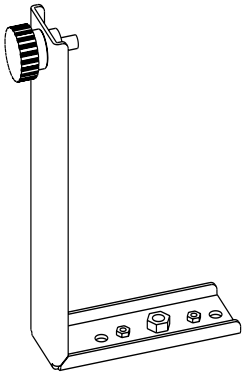
Accessoires propres au PS8

FS0081-001



Cet accessoire, équipé de 2 inserts M10 se fixe directement sur l'une des faces de la PS8.Il doit être utilisé avec d'autres accessoires tels que :

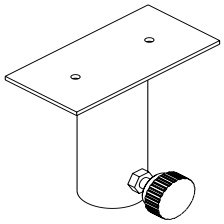
- Crochet lumière standard
- Anneau de levage mâle M10
- Pivot DIN (TV spigot)



FS0081-002

Cet accessoire est équipé de 2 écrous soudés M5 et 1 écrou soudé M10. Il doit être impérativement utilisé avec le FS0081-001.Il permet la fixation de la PS8 au plafond, au mur ou sur un pied en utilisant le FS008-003.

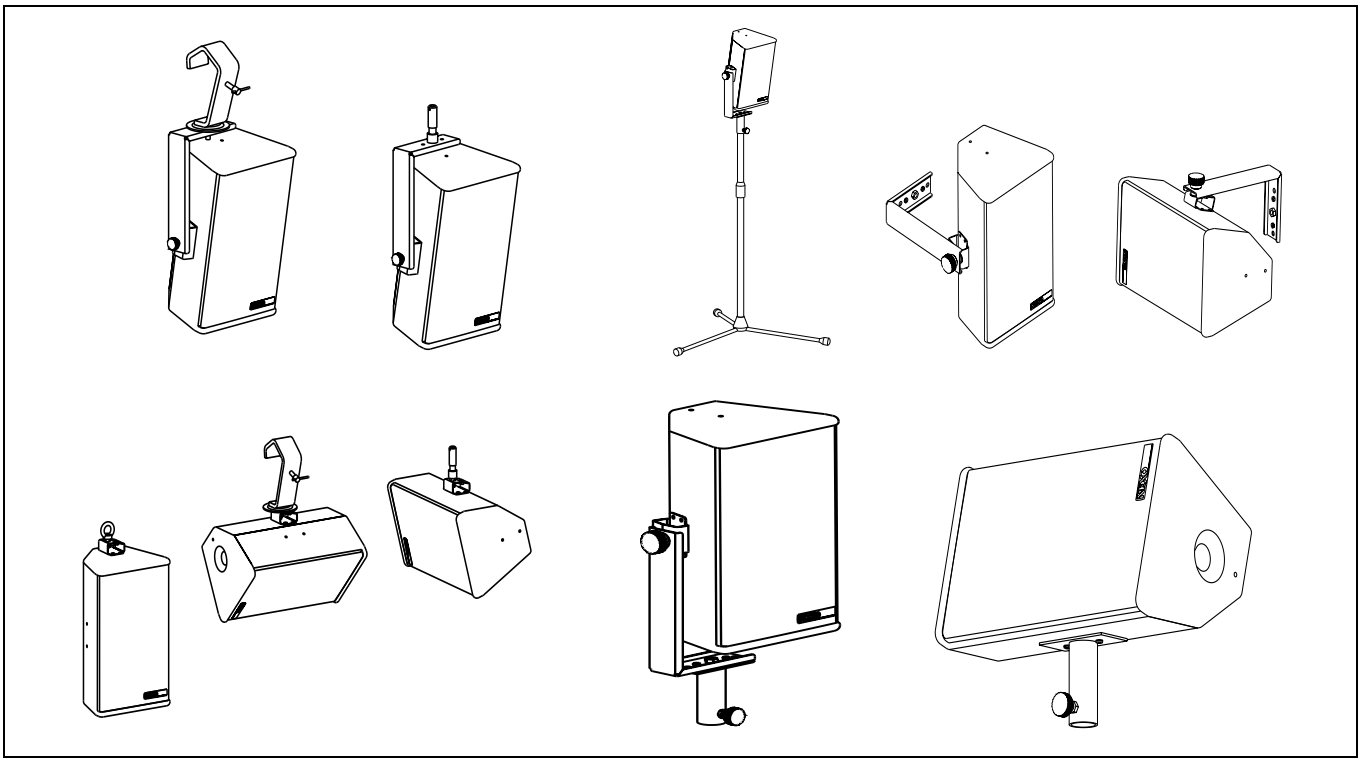
FS0081-003



Cet adaptateur est utilisé pour monter la PS8 en position horizontale sur un pied ou un mat standard de diamètre 35 mm en complément d'autres accessoires ou directement sur l'un des côtés.

SA0081-001

Cet accessoire de sécurité est composé d'une élingue acier gainée plastique de 30 cm utilisée comme point de sécurité secondaire pour maintenir le grille. La fixation de cette élingue est extrêmement simple: il suffit de la visser sur la grille d'un coté et sur la vis de fixation du pavillon HF de l'autre.



Utilisation et maintenance

Contrôle des fusibles PS10 et PS15

Le paragraphe suivant ne concerne pas l'enceinte PS8, laquelle est équipée d'un fusible re-amorçable ne nécessitant pas de maintenance

Les fusibles ont pour fonction de protéger les éléments du filtre passif contre un échauffement excessif dans l'éventualité où l'un des haut-parleurs est débranché ou en circuit ouvert. La rupture du fusible empêche aussi, dans ce cas, une surcharge de l'amplificateur en lui évitant d'avoir à fournir une intensité anormalement élevée. Pour maintenir la qualité du signal, ces fusibles ne sont pas placés en série avec le moteur et donc **ils ne le protègent pas.**

Dans tous les cas où l'enceinte a pu fonctionner avec un haut-parleur accidentellement débranché et après une réparation, il faut vérifier l'état des fusibles et procéder à leur remplacement si nécessaire (il s'agit de fusibles type « Automobile » d'usage très courant).
Attention : la présence d'un fusible endommagé, susceptible d'entraîner une dégradation de la qualité sonore et de la fiabilité de l'enceinte, ne se traduit pas par la coupure franche du signal vers l'un des haut-parleurs et n'est donc pas immédiatement détectable.

PS15 : Fusibles de type automobile, valeurs 5A et 10A situé sur le filtre passif et 5x20 Temporisé (T500mAL250V) sur le circuit ICN (circuit vissé sur le coté de l'enceinte près du pavillon)

PS10 : Fusibles de type automobile, valeurs 3A et 10A situé sur le filtre passif

Pour contrôler les fusibles, défaire les 4 ou 6 vis qui maintiennent la plaque de connexion (clé BTR de 2,5 / TORX 20) et dégager la plaque en la faisant pivoter. Le circuit ICN (sur le PS15 uniquement) est situé prés du moteur HF et est accessible après démontage du pavillon.

Dépannage rapide

En dehors des opérations de maintenance proprement dites, certaines vérifications simples ne nécessitant pas d'équipement de mesure peuvent être réalisées par un utilisateur suspectant une anomalie dans le fonctionnement du système. La première question à se poser doit toujours être l'identification du « maillon » défaillant : source, contrôleur, ampli, enceinte ou câbles ? La réponse est facilitée lorsqu'on se trouve, comme c'est souvent le cas dans une installation stéréo, dans une situation où un canal fonctionne apparemment normalement et l'autre pas. La permutation des éléments permet alors de localiser celui qui est défaillant.
A supposer que le défaut provienne d'une enceinte, certaines « pannes » peuvent être assez facilement détectées et corrigées par l'utilisateur (à défaut d'appareillage de mesure complexe, l'usage d'un simple générateur sinusoïdal à balayage facilitera les investigations) :

- Vibrations parasites dues à des vis desserrées.
- Bruits d'air dus à des fuites : vérifier qu'aucune vis ne manque (vis bouchon en particulier).
- Vibration d'une grille de face avant mal repositionnée.
- La détection de certaines pannes peut nécessiter le démontage de l'enceinte :
- Fusibles (voir paragraphe précédent)
- Corps étranger introduit accidentellement dans l'enceinte.
- Fils de liaison tapant contre la membrane d'un haut-parleur : vérifier en démontant le haut-parleur (vis BTR de 4).
- Haut-parleur débranché (ou branché hors phase) suite à une précédente intervention.

Maintenance et garantie

Les systèmes NEXO (Enceintes et Electronique) sont garantis pièces et main d'œuvre dans une période de deux ans à partir de la date d'achat. Le matériel sous garantie pourra être soit réparé soit remplacé. Le matériel devra être envoyé (envoi pre-payé) dans un emballage adéquat à un centre autorisé pour la maintenance NEXO. Toute intervention par du personnel non qualifié/non autorisé par NEXO annulera la garantie. La garantie ne couvre pas la peinture ou la finition. La garantie ne s'applique pas à du matériel endommagé par un mauvais usage, usage abusif, accidenté ou ayant subi des modifications

MODE D'EMPLOI DU TDcontroller

Cette section concerne uniquement les processeurs Analogiques PS8TD, PS10TD et PS15TD MK2. Pour une description complète du NX241 Digital TDcontroller se référer au manuel de ce dernier.

Informations préliminaires

Le **PS TDcontroller** est destiné à être utilisé avec des enceintes **PS** et **LSub**. Ses fonctions principales sont :

- L'égalisation de la courbe de réponse des enceintes
- En cas d'utilisation d'un système Sub-basse (optionnel), le filtrage du signal en 2 bandes de fréquence (système principal **PS** et système Sub-basse **LSub**)
- En configuration active (PS15 uniquement), le filtrage en 3 bandes de fréquences (SUB, LF, HF)
- La protection active des enceintes par traitement dynamique du signal Audio (asservissement en Température et Déplacement)
- La réduction de l'écrêtage des amplificateurs (fonction Peak limiter)

Le **PS TDcontroller** c'est aussi :

- Fonctionnement stéréo (2 voies indépendantes) pour les canaux du système principal
- Niveau de sortie global commutable en fonction du gain des amplificateurs
- Niveau de sortie réglable voie par voie pour le PS15TDMK2
- Réglage de niveau du canal Sub-basse par rapport au système principal
- Etages d'entrée et de sortie symétriques (Haute rejection de mode commun sur l'entrée et Etage de sortie renforcé sur le PS15TDMK2)
- Filtre « à plateau » basse fréquence (PS15TDMK2 uniquement).
- Possibilité de protection renforcée des enceintes octroyant une marge du sécurité supplémentaire pour des utilisations prolongées à puissance maximum
- Présence d'un mode d'asservissement interne empêchant l'absence de toute protection quand les lignes

de sense sont déconnectées (NB : sur le PS10TD, cette fonction n'est opérationnelle qu'à partir du numéro de série 361 et pas du tout sur le PS15TDMK2).

- Compensation des effets de compression thermiques sur la courbe de réponse du système.

Comme les autres appareils du même type, le **PS TDcontroller** est destiné à être inséré entre l'appareil constituant le dernier maillon de la « source » Audio (console, préamplificateur, lecteur C.D., etc.) et l'amplificateur de puissance.

PS15MK2 : Compatibilité avec le PS15TD 1ere génération, le LS1000 et le PS15

PS15TD MK2 avec l'enceinte PS15 sans ICN (circuit de compensation d'impédance)

Les cavaliers J1 & J6 (voir page 62) permettent d'adapter le PS15TD MK2 à un PS15 muni ou non du circuit de compensation d'impédance (ICN) qui équipe les PS15 depuis le numéro de série 23853.

Le PS15TD MK2 est par défaut configuré pour un PS15 muni de ce circuit. L'utilisation d'un PS15 sans ICN sans réglage adéquat du cavalier interne (voir page en page 62) engendrera un boost de 3dB à 1400Hz. (Dégradation sensible de la qualité). Une égalisation inverse devra être faite en amont du TDcontroller.

PS15TD MK2 avec le Subbasse LS1000

Il est fortement déconseillé d'utiliser un LS1000 (de numéro de série antérieur à 560) avec ce type de processeur. Le haut-parleur utilisé dans cette enceinte ne supportera pas les nouveaux réglages de protections et de filtrage.

Les LS1000 dont le numéro de série est postérieur à 560 sont équipés des mêmes haut-parleurs que le LS1200. Il est dans ce cas possible de piloter l'enceinte avec le PS15TDcontroller MK2. Cependant le filtrage ne sera pas optimisé, l'architecture du LS1000 et LS1200 étant notablement différente. On ne pourra donc pas s 'attendre au même niveau de prestation.

PS15TD 1ere version avec PS15 muni de l'ICN

Etant donné que l'égalisation est plus plate avec le circuit de compensation d'impédance, l'utilisation d'un PS15TD de 1ere génération (qui devait « creuser » plus pour compenser l'accident dans la réponse acoustique) engendrera un trou de 3dB à une fréquence de 1400Hz.

Une modification peur être apportée à TDcontroller 1ere génération pour palier à ce problème. (Contactez le service technique de NEXO). Il est aussi possible de déconnecter le circuit de compensation d'impédance qui se situe au niveau du pavillon HF à l'intérieur de l'enceinte. Dans ce cas votre PS15 est strictement identique aux ancien modèles.

PS15TD 1ere version avec Subbasse LS1200

Bien qu'aucun problème de sécurité ne se pose, ce contrôleur ne permet pas d'utiliser le LS1200 à sa pleine mesure. L'accroissement des performances par rapport au LS1000 ne sera pas sensible.

Une modification peur être apportée au vieux contrôleur pour palier à ce problème. (contactez le service technique de NEXO). Cette modification rendra le contrôleur incompatible avec le LS1000.

Face Avant

La majorité des fonctions et indications de la face avant sont réparties à l'intérieur de 2 cadres distincts : le cadre gauche concerne les fonctions et indications propres à la section Sub-basse optionnelle, le cadre de droite (mention supérieure **TD**) regroupe les témoins des fonctions d'asservissement des enceintes **PS**.
Pour de plus amples détails sur le fonctionnement de l'asservissement et des autres traitements électroniques internes, se reporter aux sections suivantes du Manuel.

Mise en service du canal LSub

Pour les PS8TD et PS10TD, en position poussée, le bouton active le canal Sub-basse (sortie **Sub L+R**) destiné à alimenter le ou les amplificateurs des enceintes **LSub**. La bande de fréquences inférieures à 120 Hz est alors réassignée après sommation Gauche + Droite vers cette sortie, tandis que les canaux principaux Gauche et Droite sont filtrés en passe-haut à cette même fréquence.
En l'absence de système Subbasse ce bouton doit être en position relâché. Une LED témoin rouge s'allume pour indiquer que le canal Subbasse est en service (bouton enfoncé).

Dans le cas du PS15TD MK2 ce bouton modifiera seulement le filtre passe haut général de la section PS. La sortie SUB ne sera pas modifiée, ce qui permet d'utiliser le Sub avec le PS15 pleine bande pour un renfort supplémentaire de la zone 80-120 Hz. On préférera néanmoins la position relâchée lors de l'utilisation d'un Subbasse (le système principal est moins sollicité et le résultat général plus naturel.). Pour l'utilisation du processeur PS15 1ere génération se reporter aux instruction du PS10TD.

Réglage de niveau du LSub (Sub Level)

Le potentiomètre règle le niveau du canal Sub-basse, sur une course de 12 dB, permettant de l'adapter aux différentes configurations et conditions d'utilisation. Les 2 positions standard sont symbolisées par des pictogrammes représentant respectivement 1 **LSub** pour 1 **PS**, et 1 **LSub** pour 2 **PS** couplées. La position centrale du potentiomètre est adaptée à la configuration 1 **LSub** pour une paire de **PS** écartées.

Contrôles d'amplificateur (Sense & Pk)

La LED verte **Sense** allumée indique la présence de signal sur l'entrée Sense du canal correspondant, permettant une vérification visuelle de la liaison entre la sortie d'ampli de ce canal et le contrôleur.
La LED rouge **Pk** indique l'action du Peak limiter réduisant les niveaux de tension crête trop élevés ou susceptibles de surcharger l'amplificateur du canal correspondant.

Témoins de protection

- L'allumage de la LED jaune **VLF** indique le déclenchement de protections en température ou déplacement concernant l'enceinte **LSub** de la voie Sub-basse. Sur le PS8TD seule la protection en déplacement est indiquée.
- Dans chacune des 2 moitiés du cadre concernant le système principal, les LEDs jaune **LF** et **HF** indiquent le déclenchement du système de protection interne (en température ou en déplacement) concernant respectivement le haut-parleur Grave ou Aigu de l'enceinte **PS** du canal Gauche ou Droite. Pour le PS8TD ces diodes indiquent la protection en déplacement et en température séparément pour le haut parleur grave uniquement.

Contrôle du gain des PS15

Sur le PS15TD MK2 deux trimmers ajustables permettent de régler le gain sur une plage de 12dB (droite et gauche en passif, HF et LF en actif). Ce réglage est surtout utile en mode actif pour compenser la différence de gain constatée lorsque l'on utilise deux amplificateurs de puissance différente et de sensibilité constante. La position 0dB est marquée par un cran sur le position médiane.

Trimmer de renforcement des protections (Protect)

Le trimmer encastré situé dans la partie droite de la face avant (hors cadre) permet d'abaisser les seuils de déclenchement de l'ensemble des protections. Tourné à gauche (côté mention **Std**), les protections sont calées à leur niveau normal. Tourné à droite (côté mention **Max**), les protections sont renforcées ; cette position peut être utilisée par exemple lorsque l'installation (identité de gain des amplis notamment) n'a pu être vérifiée correctement. Les positions intermédiaires sont également utilisables, et sont même recommandées lorsque le système est utilisé régulièrement à un niveau élevé pendant des durées longues (discothèques par exemple). Dans le PS15TDMK2 ce réglage est interne. Contactez votre agent NEXO pour plus de détails.

Réglage des peak limiters (PS15TD)

Le PS15TD MK2 possède trois réglages de peak limiter indépendants vous permettant de régler le seuil des peak limiters en fonction de la puissance de votre amplificateur. Ce réglage n'affecte pas les seuil des protections (comme cela est le cas pour les processeurs PS10TD & PS8TD). Ce réglage n'a pas fonction

de protection à proprement parler. Il évite la surcharge de l'amplificateur. (Son désagréable du clip et génération de très basses fréquences par la modulation des rails d'alimentation de l'amplificateur).

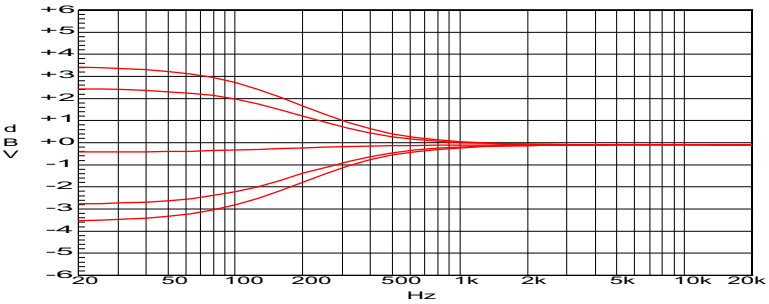
Pour régler le peak limiter à une valeur correcte vous pouvez soit tourner le trimmer en face le l'indication de puissance correspondant à votre amplificateur, soit visuellement faire correspondre l'allumage de la diode de clip du processeur (rouge) à l'allumage de la diode de clip de l'amplificateur

Témoin « Active mode » et « power » (PS15TD MKII)

A l'extrême gauche du processeur PS15TD MKII une diode verte atteste de la mise sous tension de l'appareil. La diode rouge située en dessous signifiera que le processeur est en mode actif.

LF EQ (PS15TDMK2)

Ces contrôles (L&R indépendants) permettent d'augmenter (ou décroître) l'amplitude du signal dans les basses fréquences (filtre baxandall « à plateau »). Cet ajustement affecte aussi le canal Sub. L'effet est +/-3dB à partir de 500Hz (voir ci contre).



Face Arrière

Entrées Audio

Les entrées Audio sont les 2 connecteurs XLR 3 broches femelles insérés dans le cadre portant la mention **Audio IN**, les mentions **L** et **R** identifiant respectivement les canaux Gauche et Droite. Lors de l'utilisation du mode actif sur le PS15TD MKII veuillez n'utiliser que l'entrée Gauche. Les broches actives des XLR sont les broches 2 et 3, la broche 1 étant reliée à la masse électrique. En cas de raccordement avec un appareil à sorties symétriques, le branchement sur les XLR d'entrée s'effectuera par simple liaison broche à broche (1 à 1, etc.). En raison du caractère symétrique des sorties du **PS TDcontroller**

(et sous réserve que cette symétrie soit respectée dans la liaison avec l'amplificateur), il n'y a pas de point chaud et de point froid, le **PS TDcontroller** étant neutre pour la polarité du signal.

Pour les cas ou un appareil à sortie asymétrique est raccordé à l'entrée, la connexion devra s'effectuer comme suit pour respecter la polarité du signal :

- Si les amplificateurs reliés aux sorties du **PS TDcontroller** ont leur point chaud en 3, relier le(s) point(s) chaud(s) de l'appareil d'entrée à la broche 3 du connecteur XLR de l'Entrée Audio du **PS TDcontroller**.
- Si les amplificateurs ont leur point chaud en 2, relier le point chaud le l'appareil d'entrée à la broche 2 du connecteur XLR d'entrée.

Dans les 2 cas il conviendra de relier la broche active non utilisée (2 ou 3 respectivement) à la broche 1 (masse électrique du PS TDcontroller).

Sorties Audio

Les sorties Audio sont les 3 connecteurs XLR 3 broches mâles insérés dans le cadre portant la mention **Audio OUT**. Le canal correspondant à chaque connecteur de sortie est identifié par les mentions **Syst L** (canal Gauche), **Syst R** (canal Droit), et **Sub L+R** (canal Sub-basse mono).
Les broches actives des XLR de sortie sont les broches 2 et 3, la broche 1 étant reliée à la masse électrique.
En cas de raccordement avec un amplificateur à entrées symétriques, le branchement sur les XLR de sortie s'effectue par simple liaison broche à broche (1 à 1, etc.), la polarité du signal étant alors respectée si l'appareil connecté en entrée est lui-même symétrique (voir paragraphe précédent).
En cas de raccordement vers un amplificateur à entrée asymétrique, le branchement recommandé est le suivant :

- Si l'appareil connecté à l'entrée du **PS TDcontroller** a un point chaud en 3, relier le point chaud de l'entrée de l'amplificateur à la broche 3 du connecteur XLR de sortie du **PS TDcontroller**, et la masse électrique de l'ampli à la broche 2 de ce connecteur.
- Si l'appareil connecté à l'entrée a un point chaud en 2, relier le point chaud de l'entrée de l'amplificateur à la broche 2 du connecteur XLR de sortie, et la masse électrique de l'ampli à la broche 3 du connecteur.
- Ne pas raccorder la broche 1 du connecteur XLR de sortie.

Ce mode de raccordement permet d'éviter une diminution du niveau de sortie, à la condition toutefois que la masse électrique du **PS TDcontroller** reste flottante par rapport à celle de l'amplificateur (attention dans ce cas à la position du commutateur **Earth Lift**).

Commutateur du niveau de sortie

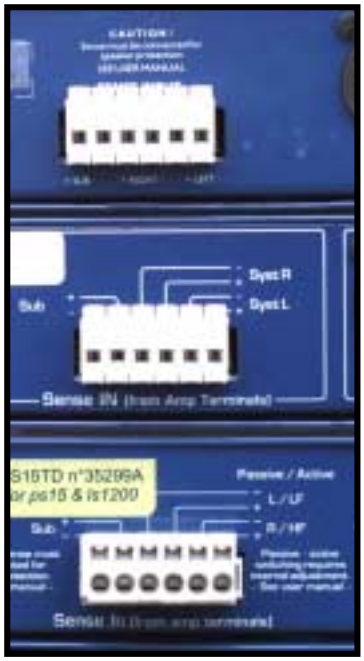
Le commutateur à 3 positions placé à droite des connecteurs de sortie sous la mention **Output Level** à une double fonctionnalité :

3. Lorsque les lignes de Sense sont connectées il permet simplement d'adapter les niveaux de sortie en fonction du gain des amplificateurs afin de conserver un rapport signal/bruit optimum (l'adaptation de niveau étant réalisée en sortie), et ceci quelque soit le gain de l'amplificateur. Pour un plus ample développement sur ce point se reporter à la page en page 69.

4. Si les lignes de Sense sont déconnectées les PS8 et PS10 TDcontrollers travaillent alors en mode d'asservissement interne.. **Le positionnement correct du commutateur de niveau est alors impératif** pour un fonctionnement adéquat du système de protection, celui ci étant désormais dépendant de la position sélectionnée. Pour le PS8TD (sérigraphie –12dB –6dB 0dB) une atténuation de 12dB, respectivement 6dB, doit être effectuée pour l'utilisation avec des amplificateurs 38dB, respectivement 32dB, de gain. La position 0dB étant gardée pour des amplificateur affichant un gain de 26dB.

Les 3 valeurs de gain possibles sont **26**, **32** ou **38** dB et correspondent respectivement aux positions gauche, milieu et droite du commutateur. Si les gains effectifs des amplificateurs ne correspondent à aucune des 3 positions se placer sur la valeur la plus voisine, en cas d'hésitation entre 2 valeurs choisir de préférence la valeur inférieure.
Les valeurs de gain pour le PS15TD sont -6dB 0 +6dB. Pour des conditions de bruit optimales on choisira le réglage –6dB, pour une réserve importante avant écrêtage on préférera le réglage +6dB.

Entrées Sense



Les entrées Sense des 3 canaux (Gauche, Droite et Sub-basse) sont regroupées sur une barrette de connexion à 6 pôles encastrée dans la face arrière à l'intérieur du cadre portant la mention **Sense IN**. Les entrées Sense sont destinées à recevoir le signal de sortie des amplificateurs alimentant une enceinte de chacun des canaux en service : **PS** pour les canaux Gauche et Droite, **LSub** pour le canal Sub-basse.

Le raccordement des entrées Sense est fortement recommandé pour un fonctionnement précis de l'asservissement. Sur les PS15TD MKII (et les PS10 TDcontrollers aux numéros de série antérieurs à 360) qui ne possèdent pas de mode de protection interne, les enceintes ne seront PAS PROTEGEES DU TOUT si les lignes de Sense ne sont pas connectées.

Le raccordement s'effectue sur la partie femelle - débrochable - du connecteur (fournie par NEXO) comme indiqué ci-dessous :

Canal	Borne de Sortie d'Ampli		Barrette de connexion
Gauche (Syst L)	+ (rouge)	⇨	broche 1
	- (noir)	⇨	broche 2
Droit (Syst R)	+ (rouge)	⇨	broche 3
	- (noir)	⇨	broche 4
Sub-basse (Sub)	+ (rouge)	⇨	broche 5
	- (noir)	⇨	broche 6

Earth Lift

Le bouton poussoir portant la mention **Earth Lift** permet de raccorder (position poussé), ou de déconnecter (position relâché) la masse électrique de l'appareil avec la Terre, elle-même reliée par construction au châssis. L'utilisation de ce bouton correctement positionné permet dans certains cas (mauvais raccordement des masses) d'éliminer les bruits de ronflements.

Les fonctions suivantes ne figurent que sur les PS15TD MK2

Sélecteur de Tension 115V/230V

Selon les Normes CEI65 et UL1419, un sélecteur de tension externe est accessible sur la face arrière de l'appareil. Il permet de basculer entre les tension normalisée de service (230V et 115V).
ATTENTION : le changement de voltage implique le changement du fusible.

Porte Fusible

Lorsque cela s'avère nécessaire le fusible ne doit être remplacé que par un fusible de même type et de même capacité.

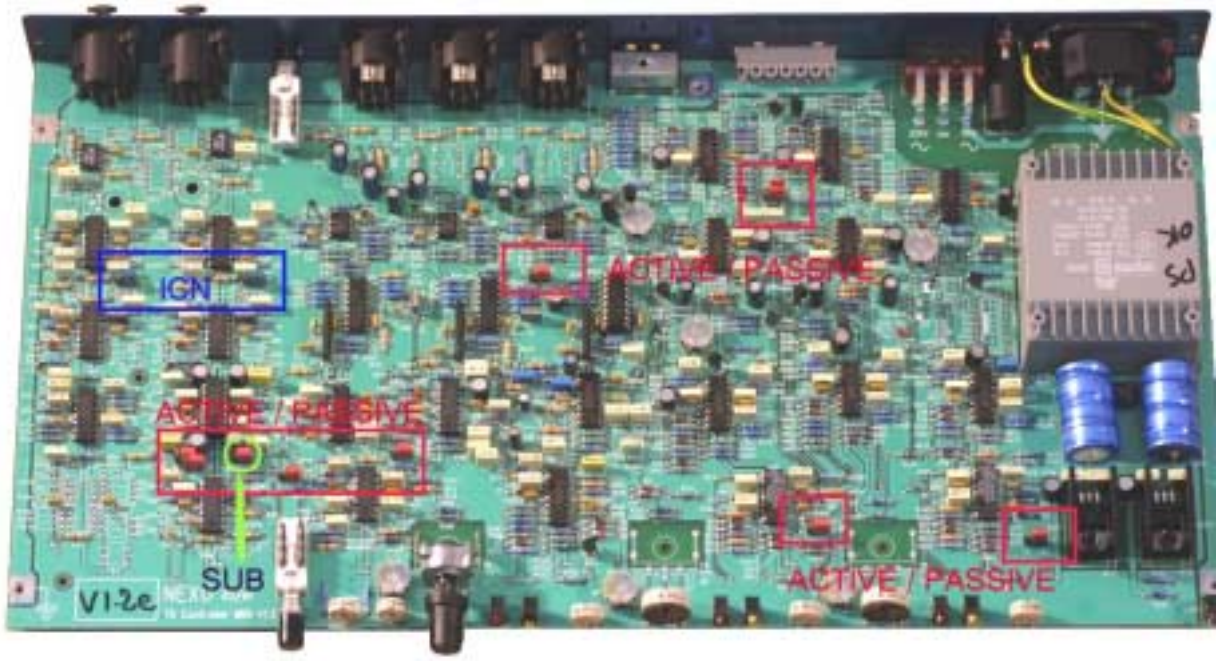
Secteur 230V : T100mAL250V
Secteur 115V : T200mAL250V

Raccordement au secteur

Le raccordement se fait par l'intermédiaire d'une prise IEC standard (IEC publication 227).

Pour des raison de sécurités, a prise de terre doit être absolument connectée.

Fonctions Internes nécessitant l'ouverture de l'appareil.



Commutation Actif / passif

La commutation entre le mode actif et le mode passif s'effectue en commutant 9 cavaliers **Rouges**. (J3 J4 J5 J8 J9 J10 J11 J12 J13). Ces cavaliers doivent toujours être dans la même position : tous a droite pour le mode passif (marqué P) ou tous a gauche pour le mode actif (marqué A). Ne pas suivre cette règle peut gravement endommager votre matériel.

Cavaliers ICN (compensation d'impédance)

Si votre PS15 est muni du circuit de compensation d'impédance (depuis le numéro 23853) les cavaliers **Bleus** doivent être dans la position « P » (coté droit).

Si vous utilisez ce TDcontroller sur des enceintes sans ce circuit ICN les cavaliers bleus doivent se trouver sur la marque A (à gauche). Si cela n'est pas le cas un boost de 3dB à 1400Hz apparaîtra et dégradera la qualité de votre diffusion.

Cavaliers de SUB (Sommation Mono)

Voie SUB uniquement. En mode passif, il est possible d'invalider la sommation mono du SUB en gardant le gain de 6dB (l'entrée Gauche seule est prise en compte avec un gain de 6dB). Pour ce faire placer le cavalier J4 sur la position A.

Conseils d'utilisation

Recommandations de câblage des lignes de Sense.

L'impédance des entrées Sense du **PS TDcontroller** étant très élevée, les courants véhiculés sont faibles et un câble ligne ordinaire peut être utilisé. Si l'appareil est placé dans les racks d'amplification un

câble non blindé pourra convenir.

Si par contre le contrôleur est placé en régie on utilisera de préférence du câble blindé mais **en évitant d'utiliser les blindages comme conducteurs**.

Lorsqu'un des canaux est non utilisé et que la ligne de Sense correspondante est déconnectée, il peut se produire un captage de signal sur l'entrée Sense inactive (diaphonie) entraînant l'allumage intempestif de la LED **Sense** sur ce canal ; bien que sans effet néfaste le phénomène peut être éliminé en court-circuitant les broches de l'entrée Sense inactive.

Par ailleurs, il est fortement conseillé de protéger les amplificateurs contre d'éventuels court-circuits dans les lignes Sense. Le montage recommandé à cet effet consiste à insérer, en série, une résistance série de valeur 1 kΩ, de puissance au moins égale à 3 Watts, le plus près possible des borniers de sortie d'amplificateurs.

Raccordement des sorties Audio

Les étages de sortie peuvent alimenter plusieurs amplificateurs en parallèle. Toutefois il est déconseillé de travailler avec des impédances de charge inférieures à 1 kΩ ; pour évaluer si le nombre de canaux d'ampli à alimenter n'est pas trop élevé, il convient de se reporter aux caractéristiques d'impédance d'entrée données par le fabricant. En l'absence de données précises (en prenant 10 kΩ comme valeur minimum possible) 10 canaux en parallèle par sortie est un maximum raisonnable.

DESCRIPTIF FONCTIONNEL DU TDcontroller

Partie linéaire

Il s'agit des fonctions de traitement électronique dont l'effet sur le signal est indépendant du niveau, par opposition aux fonctions d'asservissement décrites plus loin.

Filtrage des très basses et très hautes fréquences

Un filtre passe-haut et une filtre passe-bas limitent la bande passante du signal à la bande utile, en éliminant les composantes très basses et très hautes fréquences susceptibles de dégrader le fonctionnement du contrôleur ou des amplificateurs. Ces filtres sont optimisés pour participer également à l'égalisation globale de la courbe de réponse.

Egalisation des enceintes

La section égalisation opère une correction de la courbe de réponse du système. Cette correction est effet nécessaire car les enceintes ne sont pas conçues pour avoir une réponse acoustique plate, mais plutôt un rendement acoustique maximum sur toute la bande de fréquences. Le fait d'atténuer électroniquement et non passivement les zones de rendement excessif permet de soulager l'amplificateur et donc d'augmenter le niveau SPL pouvant être atteint pour un amplificateur de puissance donnée.

L'égalisation a aussi pour fonction d'étendre la bande passante du système, notamment aux basses fréquences où le rendement acoustique est limité par le volume de l'enceinte.

Filtrage de séparation PS/ LSub

Les signaux d'entrée sont additionnés pour produire un signal mono filtré ensuite en passe-bas pour alimenter le canal Sub-basse. Lorsque ce canal est en service (LSub On), les filtres passe-haut des canaux principaux (Gauche et Droite) sont reconfigurés pour éliminer les bandes de fréquence inférieures à la fréquence de coupure. Les pentes et les caractéristiques de ces filtres sont optimisés par ordinateur en tenant compte des réponses acoustiques spécifiques des haut-parleurs de l'enceinte.

Asservissement

L'asservissement du **PS TDcontroller** est normalement destiné à fonctionner en présence de signal sur es entrées Sense (visualisé par les LEDs de face avant).

(ATTENTION : le paragraphe suivant ne s'applique pas aux PS15TD MKII ainsi qu'au PS10 TDcontrollers dont les numéros de série sont antérieurs à 361)
Toutefois, en l'absence de signal sur une des ligne de Sense, un signal interne est automatiquement substitué au signal de sortie d'ampli à l'entrée de la section d'asservissement. Ceci permet le maintien des protections même quand les lignes de Sense sont déconnectées. Nous insistons néanmoins sur le fait que ce mode de fonctionnement ne présente pas le même degré de précision et de fiabilité, et doit être considéré essentiellement comme une sécurité supplémentaire en cas de déconnexion accidentelle des lignes de Sense.

VCAs et VCEQs

Sur chacun des 3 canaux Audio (Gauche, Droite et Sub-basse) sont insérés 2 éléments dont l'action est soumise à une tension de commande contrôlée par la section d'asservissement :

- Un des éléments agit sur l'ensemble de la gamme de fréquences (VCA large bande).
- L'autre a une action sélective en fréquence comparable à celle d'un égaliseur dynamique (VCEQ Grave).

Suivant la nature et l'origine du signal d'asservissement, l'un ou l'autre ou une combinaison de ces 2 éléments sont utilisés pour traiter le signal Audio, ceci permettant d'augmenter l'efficacité du traitement et d'en réduire les effets audibles indésirables.

Asservissement en Déplacement.

Le signal de l'entrée Sense est transmis à un filtre conformateur puis redressé pour produire une tension électrique proportionnelle au déplacement de la bobine mobile. Lorsque la valeur de cette tension atteint un seuil pré-réglé, le VCEQ Grave est activé (constante d'attaque très courte) pour limiter le déplacement. Asservissement en Température.

Le signal de l'entrée Sense est transmis à un filtre conformateur produisant un signal proportionnel au courant instantané traversant la bobine du haut-parleur. Ce signal est redressé puis intégré avec des constantes de temps d'attaque et de relâchement analogues aux constantes de temps thermiques spécifiques du haut-parleur concerné, simulant ainsi son échauffement. Lorsque la valeur de cette tension atteint un seuil pré-réglé le VCA est contrôlé pour limiter la température en deçà de la valeur maxi admise.

Contrôle Dynamique

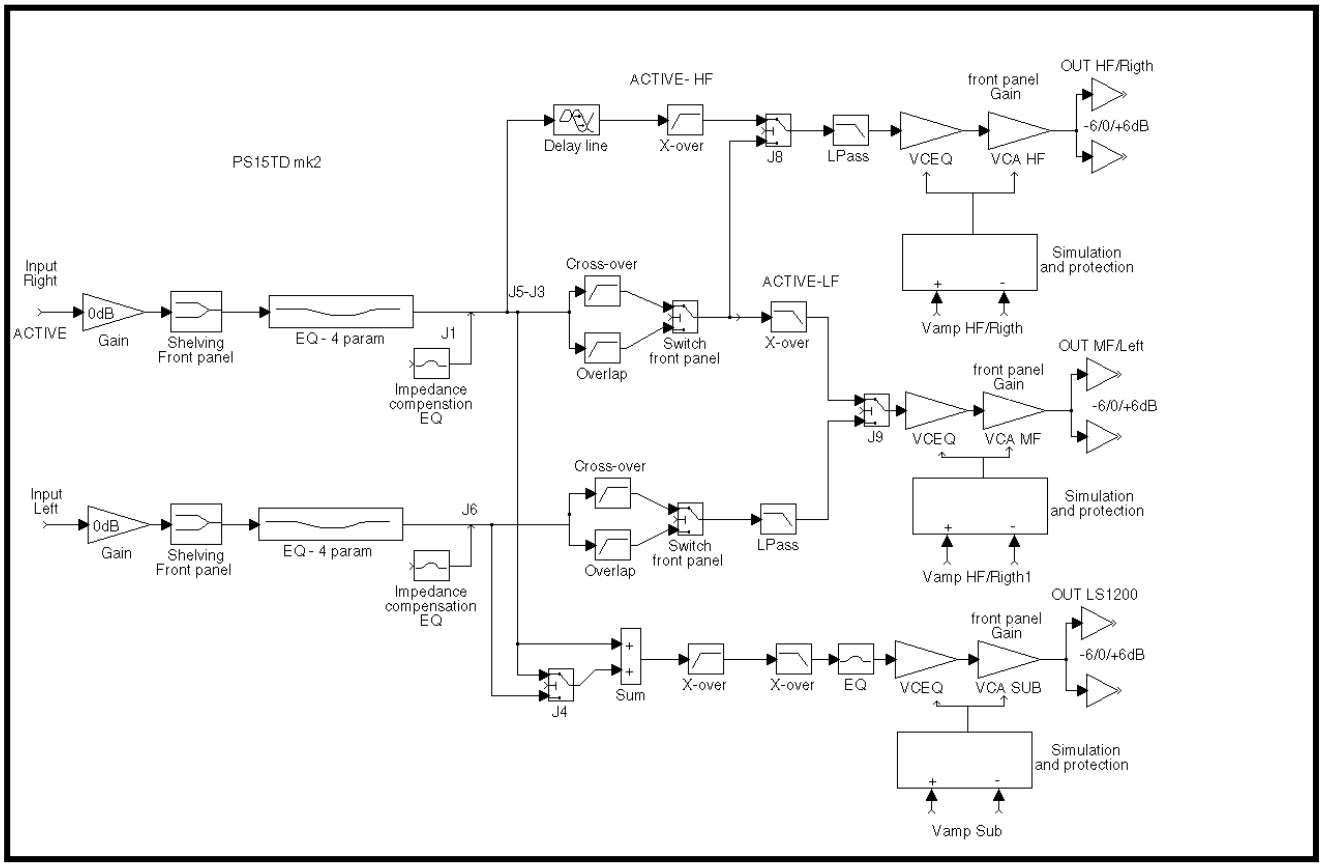
Pour éviter les effets indésirables induits par la constante de temps d'attaque normalement très longue du signal de détection en température, une double détection est réalisée, la deuxième avec une constante de temps nettement plus courte en relation avec le niveau sonore subjectivement perçu. Tout en anticipant sur le déclenchement de la protection en température, ce signal de détection permet d'améliorer le contrôle de la dynamique.

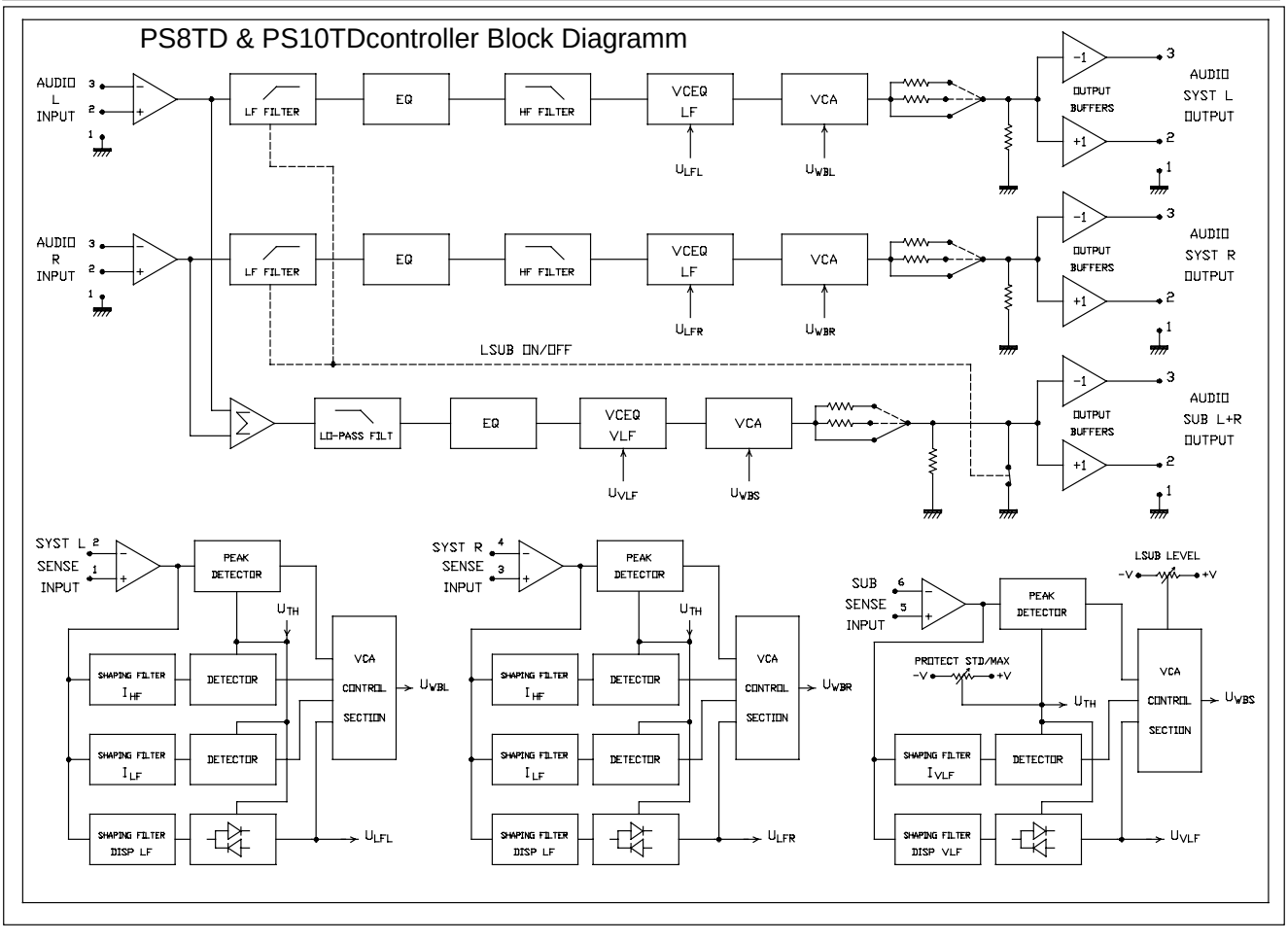
Peak Limiter

Les dispositifs précédemment décrits assurent une protection efficace contre les risques d'échauffement ou de déplacement excessif des bobines des haut-parleurs. Néanmoins l'application de tensions de valeur crête très élevées (cas d'amplificateurs très puissants) de même que la déformation du signal due à une surmodulation excessive représentent un danger potentiel pour les enceintes. De fait le Peak limiter répond à une double fonction :

- Maintien de la qualité sonore à fort niveau (réduction de la distorsion générée par les amplificateurs).
- Accroissement de la fiabilité du système de protection (limitation des niveaux de tension absolue à une valeur acceptable en permanence par l'enceinte, réduction des risques de génération de composantes très basses fréquences en sortie d'ampli).

Synoptique électronique





AMPLIFICATEURS

PS10Amp & PS8Amp

Les PS8Amp et PS10Amp sont des amplificateurs dédiés aux systèmes PS8 et PS10 et à leurs subbasses respectifs LS400 & LS500. Identiques quant à leur structure ils partagent les spécifications suivantes :

- Intégration totale d'un TDcontroller (avec connexion de Sense interne) dont les fonctions sont identiques à celle du TDcontroller indépendant décrit dans le paragraphe « DESCRIPTIF FONCTIONNEL DU TDcontroller" page 64.
- Etage d'amplification commutable instantanément, permettant une utilisation avec subbasse (3 voies d'amplification) ou en large bande (2 voies d'amplification), optimisant ainsi la puissance disponible en fonction de la configuration souhaitée. Le câblage de chaque enceinte est réassigné automatiquement.
- Tout les connecteurs et réglages sont accessibles de la face avant rendant ainsi leur intégration en installation fixe ou dans des racks aisée.
- Ventilation silencieuse à vitesse variable.
- 3 Unité de haut.

Inputs

Chaque entrée ligne symétrique est doublée d'un connecteur mâle de chaînage pour l'utilisation en multiples de PSAmp.

Un commutateur L&R link facilite le câblage en Mono si des PSAmp

indépendants sont utilisés pour les canaux droite et gauche.

Ouputs

Les deux connecteurs Speakon sont configurés automatiquement avec indication visuelle du câblage. La commutation peut s'effectuer pendant l'emploi avec les enceintes en service.

- Sub On = 3 canaux d'amplification :

Les deux canaux PS Stéréo sont assignés aux pôles 2+ et 2- des deux Speakon. Un seul indicateur lumineux PS est allumé sur chaque canal Stéréo

Le canal LSub en sommation Mono est assigné en parallèle aux pôles 1+ et 1- des deux Speakon. L'indicateur LS est allumé.

- Sub Off = 2 canaux d'amplification :

Les deux canaux PS Stéréo sont assignés aux pôles 2+ et 2- des deux Speakon. Deux indicateurs PS10 sont allumés sur chaque canal. Les pôles 1+ et 1-des Speakon sont déconnectés. L'indicateur LS est éteint.

Mise en service du canal Sub

Le commutateur LSub On reconfigure l'amplificateur automatiquement selon ses deux modes de fonctionnement.

- Sub On = 3 canaux d'amplification :

  2 canaux de 430 Watts dans 8 Ohms alimentent deux PS en Stéréo.

  1 canal de 850 Watts dans 4 Ohms alimente le LSub en sommation Mono.

- Sub Off = 2 canaux d'amplification :

  2 canaux de 850 Watts dans 4 Ohms alimentent deux ou quatre PS10 en Stéréo.

  Que l'on utilise ou pas le Subbass l'intégralité de la puissance de l'amplificateur est toujours disponible. S'il n'est pas exploité l'amplificateur de Subbase est réaffecté aux PS10 lors de la configuration. Dans les deux cas l'installation reste stéréophonique

Réglage des niveaux

Le potentiomètre cranté Level agit simultanément sur le niveau des 2 ou 3 canaux selon la configuration.

Le potentiomètre cranté LSub Level règle le niveau relatif du LSub par rapport aux PS lorsqu'il est en fonction. Ce réglage est indépendant du réglage de niveau général.

Fusibles et secteur

Les fusibles de sécurité, la sélection du voltage secteur et la configuration de mise à la masse s'effectuent sous la trappe de sécurité en face avant.

Le câble secteur peut se situer au choix en face avant ou face arrière. Aucun autre contrôle ou connexion n'existe à l'arrière du PS10Amp. A la mise en service il faut simplement s'assurer de la présence d'une entrée d'air suffisante pour la ventilation.

Amplificateurs Indépendants

Puissance

NEXO recommande d'utiliser systématiquement des amplificateurs de grande puissance. Les contraintes budgétaires constituent la seule raison qui conduit à choisir des amplificateurs de plus faible puissance. S'il se produit un incident sur une installation sans protection, le fait d'utiliser des amplificateurs qui ne délivrent que la moitié de leur puissance nominale (–3 dB) ne changera rien en ce qui concerne des dégâts possibles. Cela vient du fait que la gestion de la puissance RMS (efficace) de la composante la plus faible du système est toujours inférieure de 6 à 10 dB aux caractéristiques des amplificateurs.

Capacité en Courant

Il est particulièrement important que l'amplificateur se comporte correctement lorsque les charges sont faibles. Un système à haut-parleur est par essence même réactif ; sur des signaux transitoires comme la musique, il aura besoin d'une intensité instantanée bien plus élevée que son impédance nominale le laisse supposer (de quatre à dix fois plus). Les spécifications des amplificateurs donnent toujours une puissance continue RMS (efficace) dissipée dans des charges résistives (ce qui est absurde) ; la seule information utile dans cette optique est la caractéristique correspondant à une charge sous 2 Ω. Outre les spécifications constructeur, il est possible de procéder à un test d'écoute d'un amplificateur en le chargeant avec deux fois plus d'enceintes que ne l'exige l'application (2 haut-parleurs par canal au lieu d'un, 4 au lieu de 2…) et en le modulant à niveau élevé (début de l'écrêtage). Si le signal ne se dégrade pas sensiblement, l'amplificateur convient bien (un échauffement au bout d'environ dix minutes est normal mais la protection thermique ne doit pas intervenir trop rapidement après le début de l'essai).

Gains de l'amplificateur

Il est très important de connaître le gain en tension de tous les amplificateurs présents dans votre configuration. La connaissance du gain des ampli est essentielle pour maintenir la cohérence d'un système et obligatoire dans le cas ou une seul TDcontroller pilote plusieurs amplificateurs. La tolérance sera de l'ordre de ±0,5 dB. Dans la pratique, cela peut poser des problèmes :

- Certains constructeurs d'amplificateurs présentent une sensibilité d'entrée identique pour des modèles ayant des puissances nominales différentes (cela implique un GAIN DIFFÉRENT pour chaque modèle). Cette pratique problématique, héritée des applications non professionnelles, est facilement détectable lorsque le constructeur spécifie la même sensibilité d'entrée pour toute sa gamme de produits (du style 775mV / 0dBm ou 1,55 V / +6dBm). Cela se traduit par des valeurs de gain très élevées sur les modèles de puissances les plus élevées.
- D'autres marques mentionnent un gain constant mais seulement pour une gamme de produits donnée.
- Même dans le cas où un constructeur est conscient de ce problème et applique la règle du gain constant

à tous ses modèles, la valeur qu'il choisit n'est pas nécessairement celle qu'ont retenue d'autres constructeurs.

- Certains constructeurs peuvent fournir des produits dont les tolérances de fabrication sur le même modèle peuvent atteindre ±1 dB voire plus. Pire encore, il peut accepter de modifier ce gain à la demande du client sans que cela soit indiqué de façon claire et visible sur l'amplificateur. Certains amplificateurs disposent de commutateurs de gain internes et il est parfois impossible de connaître le gain de l'amplificateur sans effectuer de mesures ou sans l'ouvrir.

Au cas où vous ne connaîtriez pas le gain de votre amplificateur (ou si vous souhaitez le vérifier) veuillez exécuter les instructions suivantes :

1. Débranchez toutes les enceintes reliées à l'amplificateur.

2. À l'aide d'un générateur de signaux, envoyez un signal sinusoïdal (fréquence dans la gamme audio, 1000 Hz par exemple). Son amplitude Vin est sans importance (1 V est partique !). Il est évident que si vous utilisez une sensibilité de 0,7 V, vous saturerez l'entrée de l'amplificateur !

3. Mesurez la tension en sortie de l'amplificateur.

Gain = 20 * LOG10 (Vout / Vin)

Quelques exemples :

Gain Vin	20dB	26dB	32dB	37dB (1.4V sensitivity / 1350Wrms)
0.1V	1V	2V	4V	7.1V
0.5V	5V	10V	20V	35.4V
1V	10V	20V	40V	70.8V

N'oubliez pas que des paramètres de sensibilité constants vous donneront des valeurs de gain différentes pour une puissance de l'amplificateur différente.

Valeur du gain

D'une façon générale, NEXO préconise l'emploi d'amplificateurs à faible gain, 26 dB étant la valeur recommandée car relativement courante. L'emploi d'amplificateurs à gain élevé représente en effet un contresens technique en terme de rapport signal / bruit : le bruit en entrée se trouve augmenté alors que le niveau de tension maximum atteint est le même (4.5 Volts crête à l'entrée suffisent pour atteindre l'écrêtage d'un ampli de 500 Watts sous 8 Ohm à gain de 26 dB).

Protections avancées

Certains amplificateurs peuvent disposer de certaines fonctions de pointe telles que celles que l'on rencontre dans les TDcontroller NEXO(« intégration du décalage du haut-parleur », « limiteur », « compresseur »...). Ces fonctions ne conviennent pas bien aux besoins spécifiques d'un système et peuvent interférer avec la protection existante du TDcontroller. NEXO ne conseille pas l'emploi de ces fonctions.

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

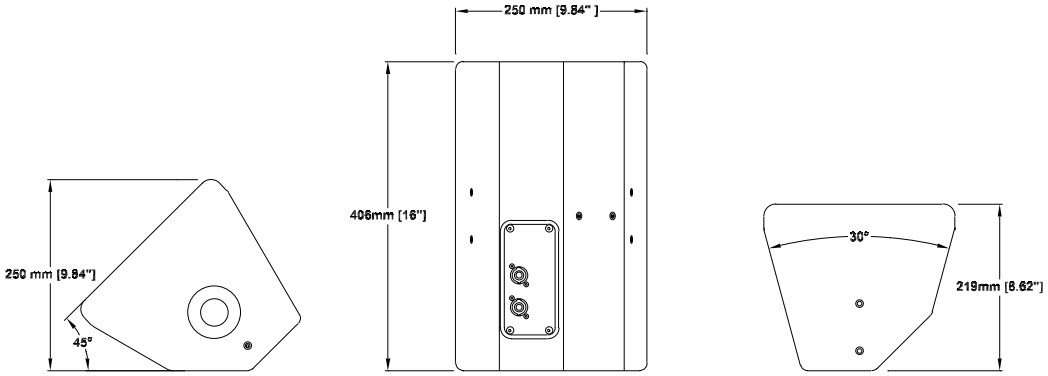
PS8, PS8TD & LS400

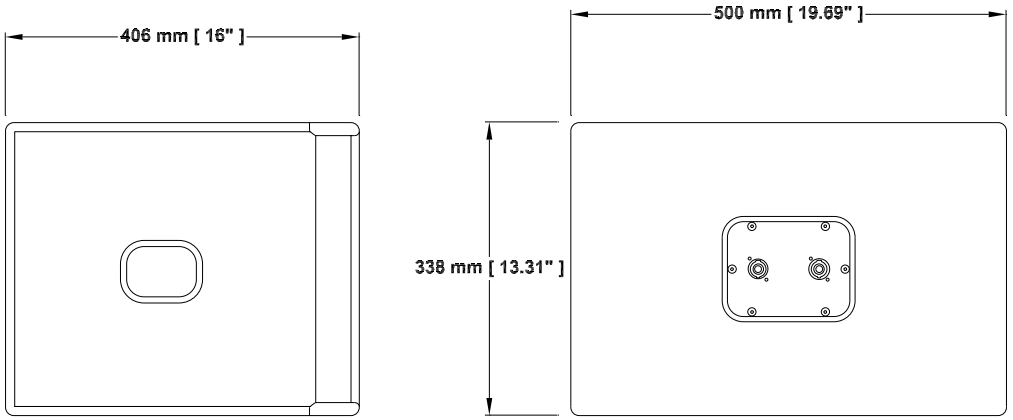
SPECIFICATIONS SYSTEME	PS8 avec PS8 TDcontroller	LSub 400 avec PS8 TDcontroller
Réponse en Fréquence [a]	69 Hz - 19 kHz ±3dB	43 Hz – 120 Hz ±3dB
Bande Utile @-6dB [a]	62 Hz - 20 kHz	40 Hz – 140 Hz
Sensibilité 1W @ 1m [b]	96 dB SPL Nominal - 94 dB SPL en Large Bande	99 dB SPL Nominal
SPL Crête Nominal @ 1m [b]	122 à 125 dB Crête (Amplificateur 200 à 500 W RMS)	128 à 131 dB Crête (Ampli 300 à 700 W RMS)
Dispersion HF [c]	50° à 100° Hor. X 55° Vert. Pavillon rotatif, 4 positions	-
Directivité : Q & D.I. [c]	Q : 10 Nominal D.I. : 10 dB Nominal (f > 1.8 kHz)	-
Fréquences de Coupure	2.5 kHz Passif	120 Hz Actif par le PS8TD
Impédance Nominale	8 Ohms	6 Ohms
Amplificateurs recommandés	200 à 500 Watts dans 8 Ohms pour 1 x PS8 par canal 400 à 1000 Watts dans 4 Ohms pour 2 x PS8 par canal	300 à 700 Watts dans 4 Ohms
UTILISATION SYSTEME		
Contrôleur Electronique	Le PS8 TDcontroller est précisément adapté aux PS8 & LS400 et incorpore des systèmes de protection sophistiqués. L'emploi de PS8 & LS400 sans PS8TD correctement raccordé dégradera le signal et pourra endommager les composants. Les PS8 & LS400 peuvent aussi être employés avec le NX241 Digital TDcontroller	
Dispersion Configurable	Après retrait de la grille de sa fixation rapide, la dispersion du Pavillon peut être configurée sur 4 positions.	
Subbasse	Le PS8 s'utilise avec ou sans Sub optionnel LS400. Le filtrage Actif 2 voies requis pour le LS400 est intégré au PS8TD. Un LS400 suffit pour 2 x PS8, un nombre supérieur de LS400 peut être employé pour un renfort de grave plus important.	
Câbles H.P.	Les Speakon sont câblés en 2- & 2+ pour les PS8, 1- & 1+ pour les LS400. Chaque enceinte a 2 connecteurs. Des câbles uniques identiques peuvent donc alimenter en série jusqu'à 2 x PS8 & 1 x LS400 sans ordre à respecter.	
SPECIFICATIONS PRODUIT	**PS8**	**LSub 400**
Composants : BF [Sub] HF	1 x 8" (20 cm), Néodyme blindé, 8 Ohms 1 x moteur 1", Néodyme blindé, Pavillon Asymétrique Basse Distorsion à Directivité Constante.	1 x 12" (30 cm), longue excursion, 6 Ohm
Hauteur x Largeur x Prof.	406 x 250 x 219 mm (16"x 9 7/8"x 5 5/8")	338 x 500 x 406 mm (13 1/4''x 19 5/8''x 16'''')
Poids : Net	7.5 kg (16.5 Lb)	19.5 kg (43 Lb)
Connecteurs	2 x NL4MP SPEAKON 4 pôles	2 x NL4MP SPEAKON 4 pôles
Construction	Multiplis de Bouleau, finition noire structurée	Multiplis de Bouleau, finition noire structurée
Equipement : Poignées	-	2 Poignées Métal
Face avant	Grille en acier perforée	-
Accrochages & Installation fixe	Neuf écrous prisonniers M5 permettants la fixation des accessoires équipent toutes les faces de l'enceinte.	-
Pieds	Douille interne pour pied de diamètre 35 mm (1"3/8)	Douille interne sur le dessus (35 mm, 1"3/8) acceptant un mât destiné à 1 ou 2 PS8
SPECIFICATIONS PRODUIT	**PS8 TDcontroller**	
Entrées Audio	Deux entrées Audio L&R. Symétrie électronique, 36 kOhm. Deux connecteurs XLR-3F.	
Entrées Sense	Trois entrées Sense Amplificateur (PS8 L&R, LS400). 150 kOhm. Connexion par barrette amovible 6 pôles.	
Sorties Audio	Deux sorties Audio PS8 L&R. Symétrie électronique, 50 Ohm. Deux connecteurs XLR-3M. Une sortie Audio LS400 Mono (L+R). Symétrie électronique, 50 Ohm. Un connecteur XLR-3M.	
Caractéristiques	Niveau de Sortie : +20 dBm Max. +19 dBm Max sur 1 kOhm Bruit: < -88 dBm (22 Hz - 22 kHz, Non Pondéré). THD+N: < 0.03% Typ. 0.05 Max pour +18 dBm en Sortie	
Réglages & Témoins	Trimmer de Protection Std/Max. Commutateur (arrière) à 3 positions pour Gain d'Ampli: -12 / -6 / 0 dB. Switch Sub On & Contrôle de Gain du Sub. LEDs Speaker Protect. LEDs Amp Sense & Peak.	

Alimentation	110/220 Volts (strap interne), 50/60 Hz. Earth-Lift (panneau arrière)
Dimensions & Poids	Rack 1U 19". Profondeur 190 mm (7.5"). 2.9 kg (6.6 Lbs) net
EXPEDITION	
Conditionnement	Le PS8 est livré par paires dans un même emballage, avec ou sans PS8TD
Poids & Volume bruts	2 x PS8.U = 16 Kg (35.28 lb.) 0.109 cu m (3.85 cu feet). 2 x PS8.U + 1 x PS.8TD = 19.00 Kg (6.61 lb.) 0.109 cu m (3.85 cu feet). LS.400 = 22 kg (48.5 lb.) 0.130 cu m (4.59 cu feet).
Accessoires	Une selection complète d'accessoires est disponible, veuillez contacter votre distributeur Nexo pour plus d'information

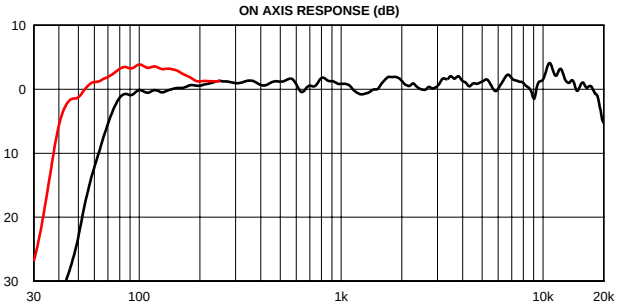
Dans le cadre d'une politique d'amélioration continue des produits, NEXO se réserve le droit de modifier ces caractéristiques sans préavis.
[a] Courbe et données de Réponse : Champ lointain Anéchoïque pour le PS8 + PS8TD. Demi-Espace Anéchoïque pour le LS400 + PS8TD.
[b] Sensibilité & SPL Crête : Dépendants de la distribution spectrale et du facteur de crête du signal. Mesure en bruit rose filtré. Nominal : décade voix (300 Hz - 3 kHz), Large Bande : bande passante spécifiée à ±3 dB. Les chiffres sont obtenus pour des combinaisons enceinte + processeur + amplificateur recommandé. Le SPL crête est à l'écrêtage de l'amplificateur recommandé.
[c] Courbes & données de dispersion : obtenues par traitement informatique de courbes hors de l'axe.

Dimensions

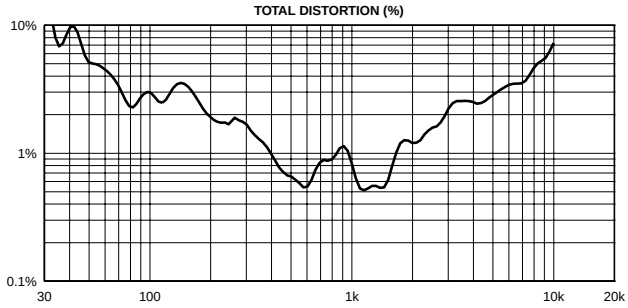




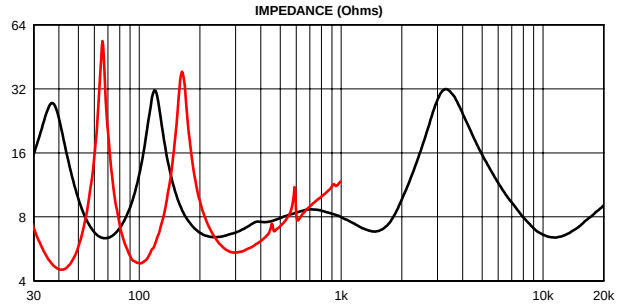
PS8: Courbes



Réponse dans l'axe PS8 & PS8 + LS400.

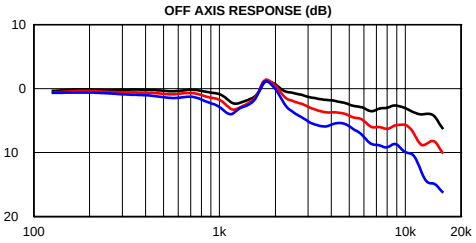


PS8+LS400 : Distorsion pour 110dBSPL à 1m.

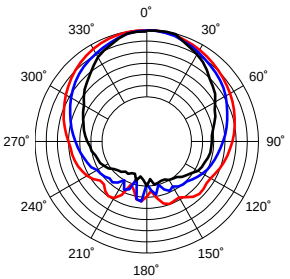


Impédances PS8 & LS400.

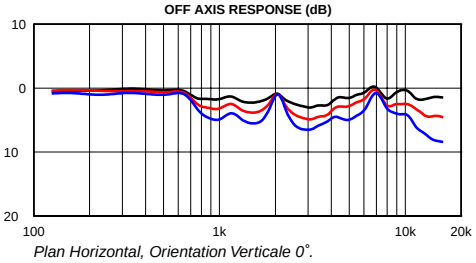
Ensemble des mesures faites avec un PS8TDcontroller.
Courbes de réponse : Champ lointain, demi espace au dessous de 200 Hz, anéchoïque au dessus de 200 Hz.
Réponses hors de l'axe et diagrammes polaires : mesures anéchoïques avec moyennage 1/3 d'octave.
Les orientations verticales indiquées se rapportent au pavillon en configuration de "façade".
Index et facteur de directivité : traitement informatique des diagrammes polaires.



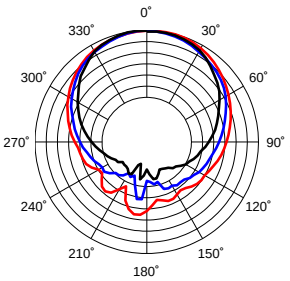
Plan Horizontal, Orientation Verticale +25˚.
Réponses à 10˚(Noire), 20˚(Rouge), 30˚(Bleue) hors de l'axe



Diagrammes polaires horizontaux (à gauche).
5 dB par division:
Courbe supérieure : orientation verticale +25˚.
Courbe centrale : orientation verticale 0˚.
Courbe inférieure : orientation verticale -25˚.



Plan Horizontal, Orientation Verticale 0˚.
Réponses à 20˚(Noire), 30˚(Rouge), 40˚(Bleue) hors de l'axe



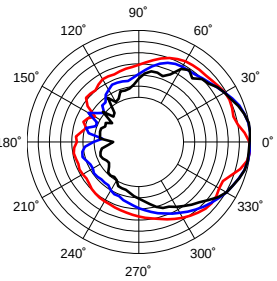
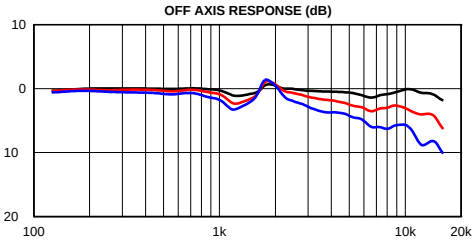
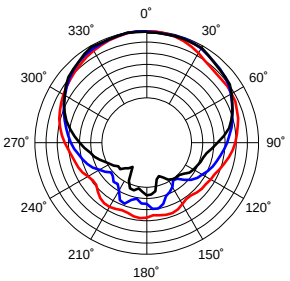


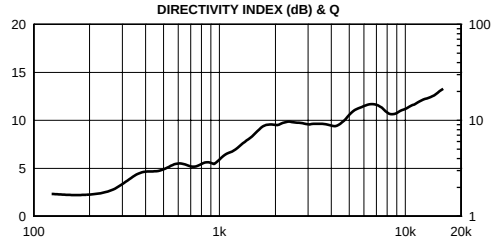
Diagramme polaire vertical. 5 dB par division.



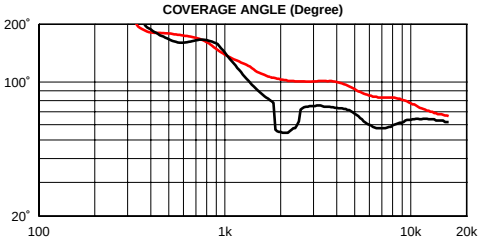
Plan Horizontal, Orientation Verticale -25˚.
Réponses à 30˚(noir), 40˚(clair), 50˚(sombre) hors de l'axe



2 500 Hz Rouge
5 000 Hz Bleue
10 000 Hz Noire



Index et Facteur de Directivité.



Angles de couverture Horizontaux (clair) et Verticaux (noir). Point -6dB.

PS10, PS10TD & LS500

SPECIFICATIONS SYSTEME	PS10 avec PS10 TDcontroller	LSub 500 avec PS10 TDcontroller
Réponse en Fréquence [a]	65 Hz - 20 kHz ±3dB	40 Hz - 110 Hz ±3dB
Bande Utile @-6dB [a]	58 Hz - 21 kHz	38 Hz - 120 Hz
Sensibilité 1W @ 1m [b]	98 dB SPL Nominal , 96 dB SPL en Large Bande	101 dB SPL Nominal
SPL Crête Nominal @ 1m [b]	124 à 127 dB Crête (Amplificateur 200 à 500 W RMS)	131 à 134 dB Crête (Ampli 300 à 800 W RMS)
Dispersion HF [c]	50° à 100° Hor. x 55° Vert. Pavillon rotatif, 4 positions	-
Directivité : Q & D.I. [c]	Q : 16 Nominal D.I. : 12 dB Nominal (f > 3 kHz)	-
Fréquences de Coupure	2 kHz Passif	120 Hz Actif par le PS10TD
Impédance Nominale	8 Ohms	4 Ohms
Amplificateurs recommandés	200 à 500 Watts dans 8 Ohms pour 1 x PS10 par canal 400 à 1000 Watts dans 4 Ohms pour 2 x PS10 par canal	300 à 800 Watts dans 4 Ohms

UTILISATION SYSTEME	
Contrôleur Electronique	Le PS10 TDcontroller est précisément adapté aux PS10 & LS500 et incorpore des systèmes de protection sophistiqués. L'emploi de PS10 & LS500 sans PS10TD correctement raccordé dégradera le signal et pourra endommager les composants.
Dispersion Configurable	Après retrait de la grille de sa fixation rapide, la dispersion du Pavillon peut être configurée sur 4 positions.
Subbasse	Le PS10 s'utilise avec ou sans Sub optionnel LS500. Le filtrage Actif 2 voies requis pour le LS500 est intégré au PS10TD. Un LS500 suffit pour 2 x PS10, un nombre supérieur de LS500 peut être employé pour un renfort de grave plus important.
Câbles H.P.	Les Speakon sont câblés en 2- & 2+ pour les PS10, 1- & 1+ pour les LS500. Chaque enceinte a 2 connecteurs. Des câbles uniques identiques peuvent donc alimenter en série jusqu'à 2 x PS10 & 1 x LS500 sans ordre à respecter.

SPECIFICATIONS PRODUIT		PS10	LSub 500
Composants :	B.F. [Sub]	1 x 10" (25 cm) 8 Ohms	1 x 15" (38 cm) longue excursion 4 Ohm
	HF	1 x moteur 1" + Pavillon Asymétrique Basse Distorsion à Directivité Constante.	-
Hauteur x Largeur x Prof.		515 x 316 x 277 mm (20.28"x 12.44"x 10.91")	430 x 689 x 528 mm (16.93"x 27.13"x 20.79")
Poids :	Net	15 kg (33 Lb)	33 kg (73 Lb)
Connecteurs		2 x NL4MP SPEAKON 4 pôles	2 x NL4MP SPEAKON 4 pôles
Construction		Multiplis de Bouleau, finition noire structurée	Multiplis de Bouleau, finition noire structurée
Equipement :	Poignées	2 Poignées métal	2 Poignées métal
	Face avant	Mousse acoustique sur grille perforée Hexa (77% de vide)	Grilles en acier perforé.
	Accrochages	1 ancrage pour rail aviation (6 positions) sur le dessus. 2 ancrages pour rails aviation (1 position) au dessous.	3 ancrages pour rails aviation sur les côtés et à l'arrière
	Pieds	Douille acier interne pour pied de diamètre 35 mm (1"3/8)	Douille acier interne sur le dessus (35 mm, 1"3/8) acceptant un mât destiné à 1 ou 2 PS10
	Installation Fixe	Deux jeux de 4 points de fixation (Entraxe Omnimount 100) pour installation en position Verticale ou Horizontale	-

SPECIFICATIONS PRODUIT	PS10 TDcontroller
Entrées Audio	Deux entrées Audio L&R. Symétrie électronique, 36 kOhm. Deux connecteurs XLR-3F.
Entrées Sense	Trois entrées Sense Amplificateur (PS10 L&R, LS500). 150 kOhm. Connexion par barrette amovible 6 pôles.
Sorties Audio	Deux sorties Audio PS10 L&R. Symétrie électronique, 50 Ohm. Deux connecteurs XLR-3M. Une sortie Audio LS500 Mono (L+R). Symétrie électronique, 50 Ohm. Un connecteur XLR-3M.
Caractéristiques	Niveau de Sortie : +20 dBm Max. +19 dBm Max sur 1 kOhm Bruit: < -88 dBm (22 Hz - 22 kHz, Non Pondéré). THD+N: < 0.03% Typ. 0.05 Max pour +18 dBm en Sortie
Réglages & Témoins	trimmer de Protection Std/Max. Commutateur (arrière) à 3 positions pour Gain d'Ampli: 26 / 32 / 38 dB. Switch Sub On & Contrôle de Gain du Sub. LEDs Speaker Protect. LEDs Amp Sense & Peak.
Alimentation	110/220 Volts (strap interne), 50/60 Hz. Earth-Lift (panneau arrière)
Dimensions & Poids	Rack 1U 19". Profondeur 190 mm (7.5"). 2.9 kg (6.6 Lbs) net

EXPEDIRION	
Conditionnement	Le PS10 est livré par paires dans un même emballage, avec ou sans PS10TD
Poids & Volume bruts	2*PS.10U : 34 Kg (75.1lbs) 0.169cu m (5.96 cu ft) 1*PS.10UTD : 3.4 Kg 0,2 m^3 (0.71 cu ft) 1* LS500 = 28 kg 0,238 m^3 (8.41 cu ft)
Accessoires	Une selection complète d'accessoires est disponible, veuillez contacter votre distributeur Nexo pour plus d'information

Dans le cadre d'une politique d'amélioration continue des produits, NEXO se réserve le droit de modifier ces caractéristiques sans préavis.

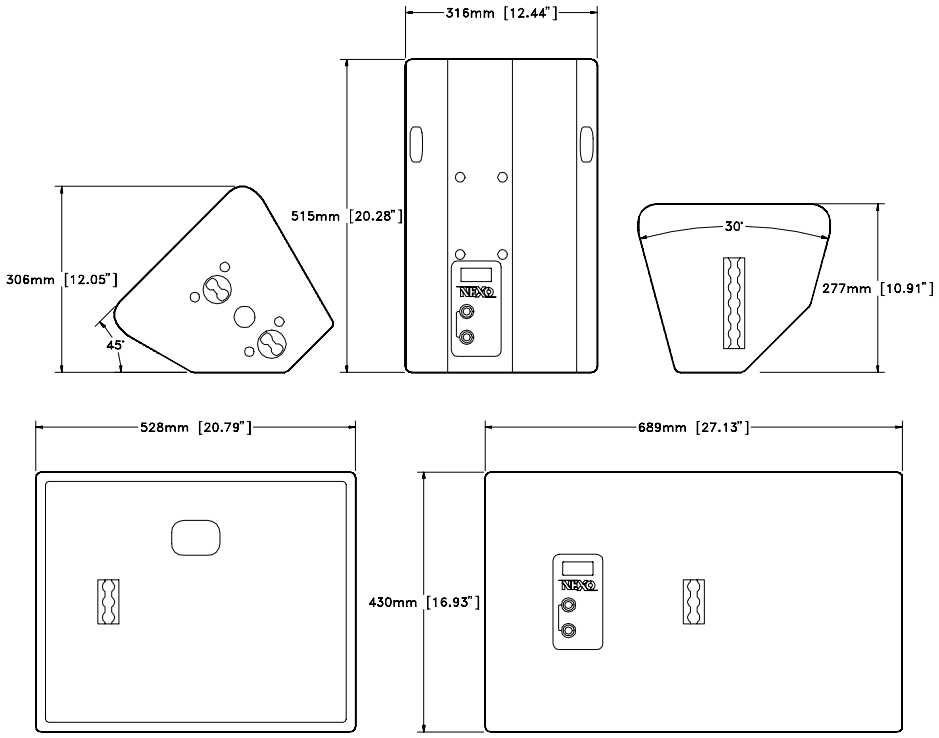
[a] Courbe et données de Réponse : Champ lointain Anéchoïque pour le PS10 + PS10TD. demi-espace Anéchoïque pour le LS500 + PS10TD.

[b] Sensibilité & SPL Crête : Dépendants de la distribution spectrale et du facteur de crête du signal. Mesure en bruit rose filtré. Nominal : décade voix (300 Hz - 3 kHz), Large Bande : bande passante spécifiée à ±3 dB. Les chiffres sont obtenus pour des combinaisons enceinte + processeur + amplificateur recommandé. Le SPL crête est à l'écrêtage de l'amplificateur recommandé.

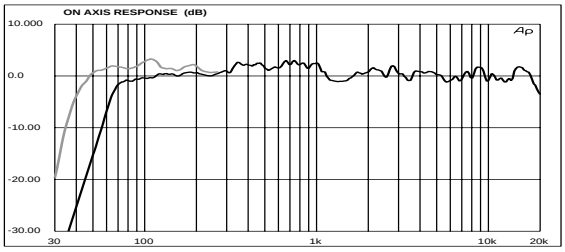
[c] Courbes & données de dispersion : obtenues par traitement informatique de courbes hors de l'axe.

Omnimount est une marque déposée d'Omnimount Systems Inc.

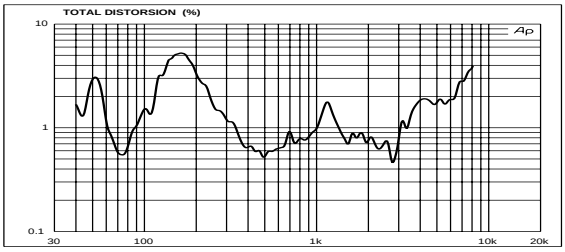
Dimensions



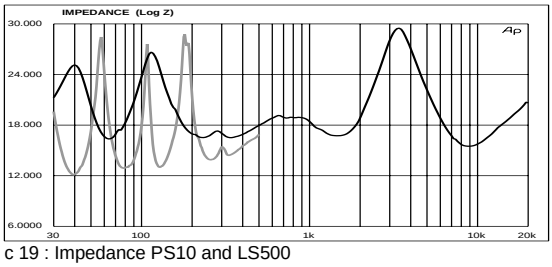
PS10 : Courbes



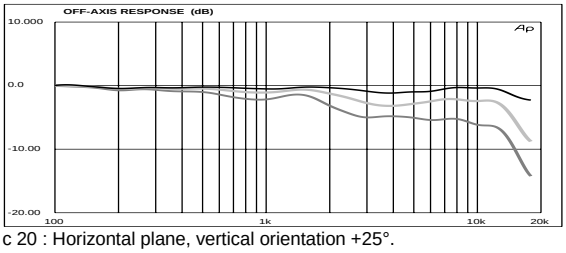
c 17 : On axis responses PS10 & PS10 + LS500



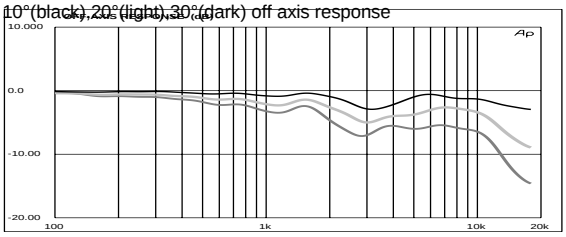
c 18 : PS10 + LS500 : THD for 110 dBSPL @ 1m.



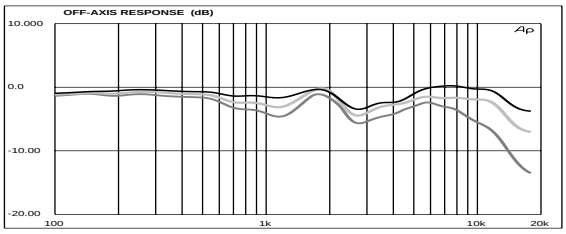
c 19 : Impedance PS10 and LS500



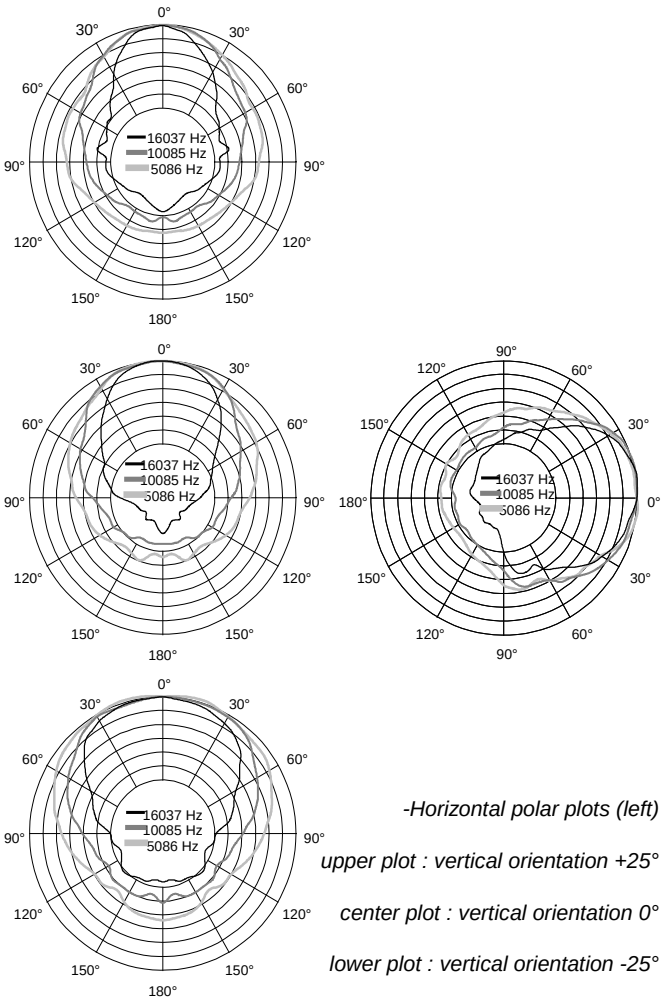
c 20 : Horizontal plane, vertical orientation +25°.
10°(black),20°(light),30°(dark) off axis response



c 21 : Horizontal plane, vertical orientation 0°. 20°(black),30°(light),40°(dark) off axis response



c 22 : Horizontal plane, vertical orientation -25°.
30°(black),40°(light),50°(dark) off axis response



-Horizontal polar plots (left)

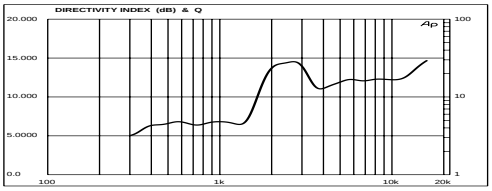
upper plot : vertical orientation +25°

center plot : vertical orientation 0°

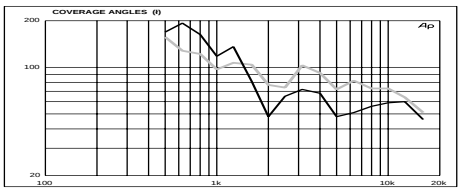
lower plot : vertical orientation -25°

-Vertical polar plot (right)

5 dB / div

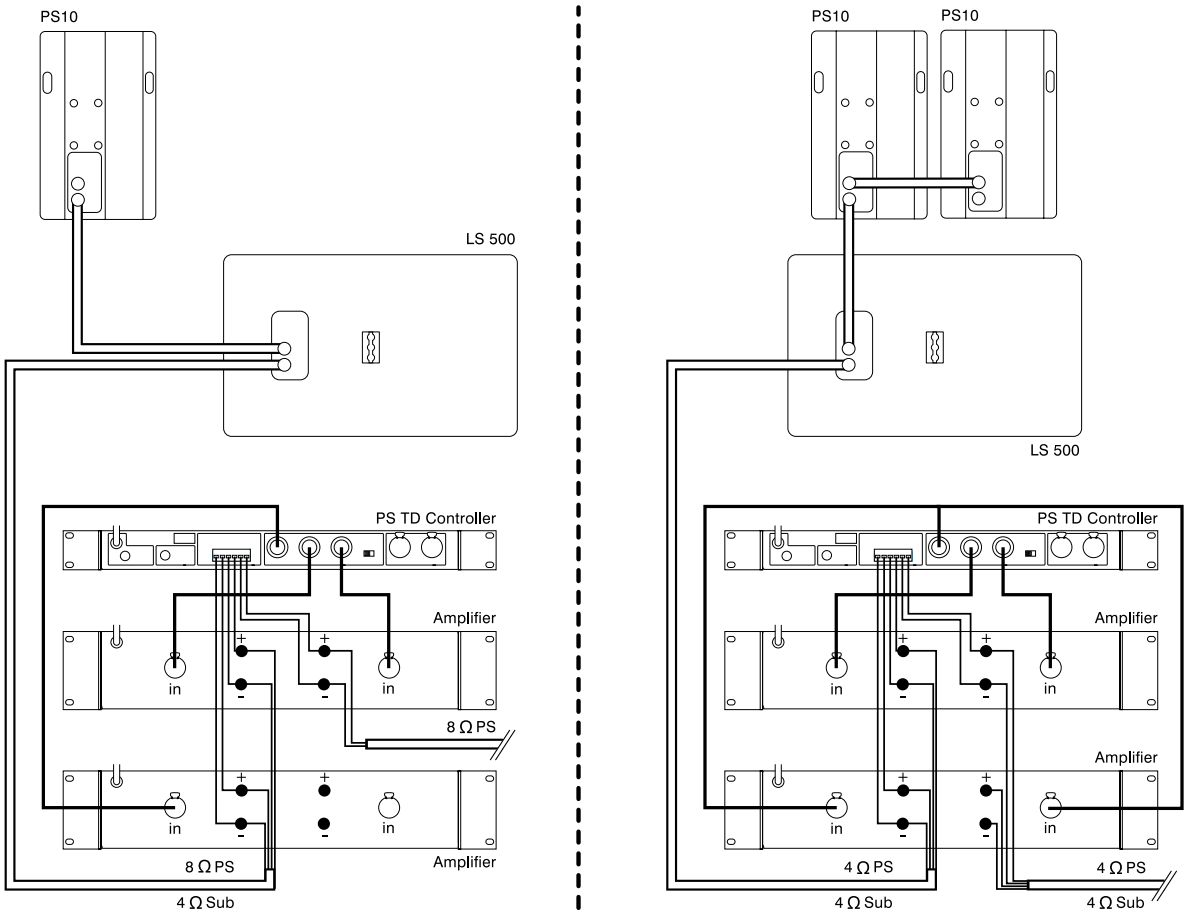


c23 : Directivity index and factor.



c 24 : Horizontal (light) and vertical (black) coverage angles, -6dB points.

Diagrammes de connexion



PS15, PS15TD & LS1200

Caractéristiques

SPECIFICATIONS SYSTEME	PS15 avec PS15 TDcontroller	LSub 1200 avec PS15 TDcontroller
Réponse en Fréquence [a]	50 Hz - 18 kHz ±3 dB	30 Hz - 120 Hz ±3 dB
Bande Utile @-6 dB [a]	47 Hz - 18 kHz	29 Hz - 130 Hz
Sensibilité 1W @ 1m [b]	102 dB SPL Nominal. 99 dB SPL en Large Bande	102 dB SPL Nominal
SPL Crête Nominal @ 1m [b]	131 à 134 dB Crête (Amplificateur 550 à 1200 W RMS)	133 à 135 dB Crête (Ampli 800 à 1200 W RMS)
Dispersion H.F. [c]	50° à 100° Hor. x 55° Vert. Pavillon rotatif - 4 positions	-
Directivité : Q & D.I. [c]	Q : 16 Nominal D.I. : 12 dB Nominal (f > 1,5 kHz)	-
Fréquences de Coupure	900 Hz Passif ou Actif (commutateur interne)	80 Hz Actif par le PS15TD
Impédance Nominale	Passif : 8 Ohms ou Actif : B.F. : 6 Ohms & H.F. : 8 Ohms	4 Ohms
Amplificateurs recommandés	550 à 1200 Watts dans 8 Ohms pour 1 x PS15 par canal 1000 à 1800 Watts dans 4 Ohms pour 2 x PS15 par canal	800 à 1200 Watts dans 4 Ohms

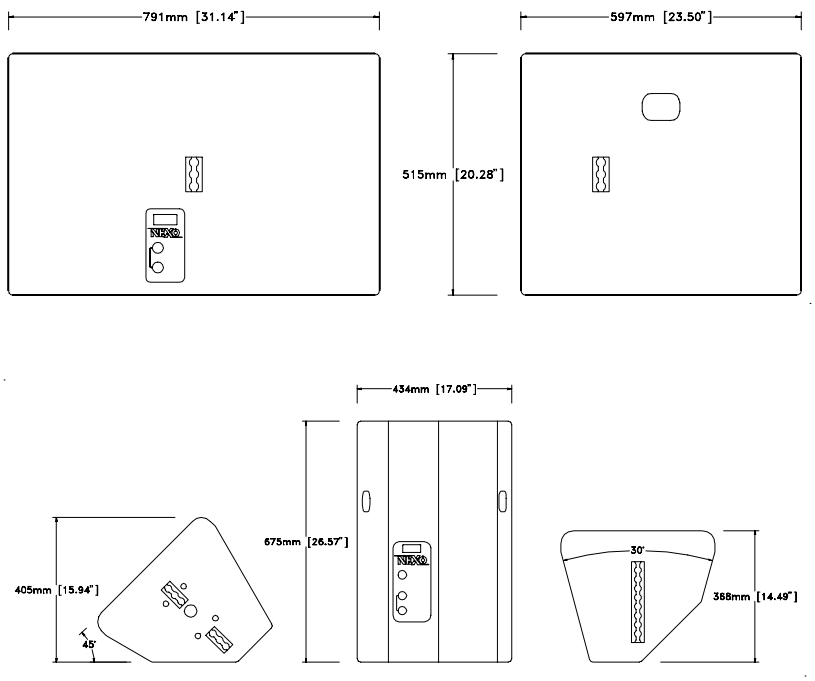
UTILISATION SYSTEME	
Contrôleur Electronique	Le PS15 TDcontroller est précisément adapté aux PS15 & LS1200 et inclut des systèmes de protection. L'emploi de PS15 & LSubs sans PS15TD correctement raccordé dégradera le signal et peut endommager les composants. **Le PS15 TDcontroller ne peut pas être utilisé avec des PS15 commutés en mode deux voies actif. Un autre modèle de processeur NEXO est indispensable pour cette application.**
Dispersion Configurable	Après retrait de la grille de sa fixation rapide, la dispersion du Pavillon peut être configurée sur 4 positions.
Subbasse	Le PS15 s'utilise avec ou sans Sub optionnel. Le filtrage Actif 2 voies requis pour le LS1000 est intégré au PS15TD.
Câbles H.P.	Les Speakon d'entrée en passif sont câblés en 2- & 2+ pour les PS15, 1- & 1+ pour les LS1000. Chacun comporte des connecteurs de chaînage. Des câbles uniques identiques peuvent donc alimenter en série PS15 & LS1000 sans ordre à respecter.

SPECIFICATIONS PRODUIT		PS15	LSub 1200
Composants :	B.F.	1 x 15" (38 cm) 6 Ohms spécifique.	1 x 18" (46 cm) longue excursion 4 Ohm
	[Sub]		-
	H.F.	1 x moteur 2" à diaphragme Titane 3" + Pavillon Asymétrique Basse Distorsion à Directivité Constante.	
Hauteur x Largeur x Prof.		675 x 434 x 368 mm (26.57"x 17.08"x 14.48")	515 x 791 x 597 mm (20.28"x 31.14"x 23.50") 2 x LS1000 empilés = 1 x LS2000
Poids :	Net	29 kg (64 Lb)	49 kg (108 Lb)
Connecteurs Speakon		2 x 4 pôles (Passive In & Loop Thru) + 1 x 4 Pôles (Active In)	2 x 4 pôles (In & Loop Thru)
Construction		Multiplis de Bouleau, finition noire structurée	Multiplis de Bouleau, finition noire structurée
Equipement :	Poignées	2 Poignées métal	2 Poignées Métal
	Face avant	Mousse Acoustique sur grille perforée Hexa. (77% de vide)	Grilles en acier perforé.
	Accrochages	1 ancrage pour rail aviation (9 positions) sur le dessus. 2 ancrages pour rails aviation (3 positions) au dessous.	3 ancrages pour rails aviation sur les côtés et à l'arrière
	Pieds	Douille acier interne pour pied de diamètre 35 mm (1"3/8)	Douille acier interne sur le dessus (35 mm, 1"3/8) acceptant un mât destiné à 1 ou 2 PS15
	Installation Fixe	Un jeu de 4 points de fixation (Entraxe Omnimount 100)	-

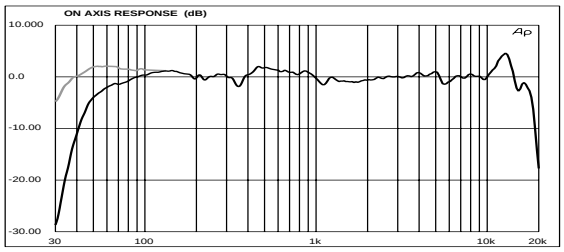
SPECIFICATIONS PRODUIT	PS15 TDcontroller
Entrées Audio	Deux entrées Audio L&R. Symétrie électronique, 36 kOhm. Deux connecteurs XLR-3F.
Entrées Sense	Trois entrées Sense Amplificateur (PS15 L&R, LS1000/2000). 150 kOhm. Connexion par barrette amovible 6 pôles.
Sorties Audio	Deux sorties Audio PS15 L&R. Symétrie électronique, 50 Ohm. Deux connecteurs XLR-3M. Une sortie Audio LS1000/2000 Mono (L+R). Symétrie électronique, 50 Ohm. Un connecteur XLR-3M.
Caractéristiques	Niveau de Sortie : +22 dBm Max. +21 dBm Max. sur 1 kOhm Bruit: < -86 dBm (22 Hz - 22 kHz, Non Pondéré). THD+N: < 0.03% Typ. 0.05% Max. pour +20 dBm en Sortie
Réglages & Témoins	Trimmer de Protection Std/Max. Commutateur (arrière) à 3 positions pour Gain d'Ampli: 26 / 32 / 38 dB. Switch Sub On & Contrôle de Gain du Sub. LEDs Speaker Protect. LEDs Amp. Sense & Peak.
Alimentation	110/220 Volts (strap interne), 50/60 Hz. Earth-Lift (switch sur panneau arrière)
Dimensions & Poids	Rack 1U 19". Profondeur 190 mm (7.5"). 2.9 kg (6.6 Lb) net
COMMANDES & ENVOIS	
Conditionnement	Le PS15 est vendu et livré à l'unité
Poids & Volumes bruts	1*PS.15U: 32 Kg (70 lb.) 0.2 m^3 (7 cu feet) 1*PS.15UTD : 3.3 Kg (7 lb.) 0.02 m^3 (0.6 cu feet) 1*LS.1200 : 49 kg (108 lb.)0.32 m^3 (11 cu feet)
Accessoires	Une sélection complète d'accessoires est disponible, veuillez contacter votre distributeur Nexo pour plus d'information

Dans le cadre d'une politique d'amélioration continue des produits, NEXO se réserve le droit de modifier ces caractéristiques sans préavis.
[a] Courbe et données de Réponse : Champ lointain Anéchoïque pour le PS15 + PS15TD. demi-espace Anéchoïque pour le LS1000 + PS15TD.
[b] Sensibilité & SPL Crête : Dépendants de la distribution spectrale et du facteur de crête du signal. Mesure en bruit rose filtré.
Nominal : décade voix (300 Hz - 3 kHz), Large Bande : bande passante spécifiée à ±3 dB. Les chiffres sont obtenus pour des combinaisons enceinte + processeur + amplificateur recommandé. Le SPL crête est à l'écrêtage de l'amplificateur recommandé. **Mesures effectuées sur des PS15 en mode passif.**
[c] Courbes & données de dispersion : obtenues par traitement informatique de courbes hors de l'axe.
Omnimount est une marque déposée d'Omnimount Systems Inc.

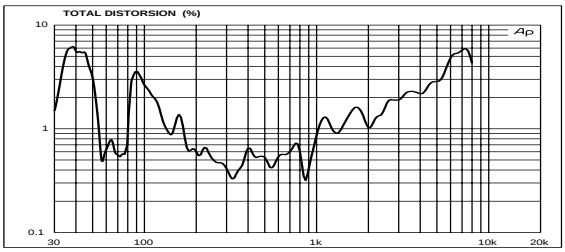
Dimensions



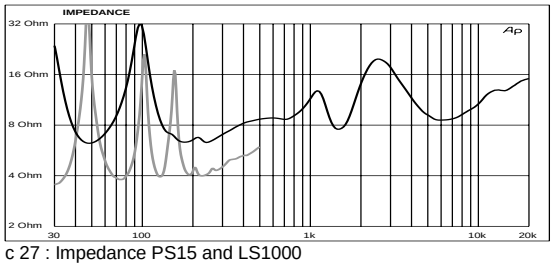
Courbes



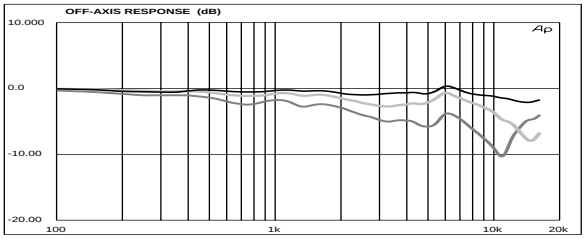
c 25 : On axis responses PS15 & PS15 + LS1000



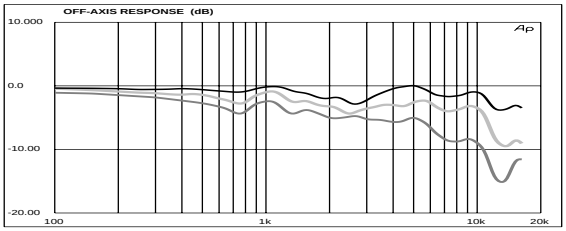
c 26 : PS15 + LS1000 : THD for 115 dBSPL @ 1m.



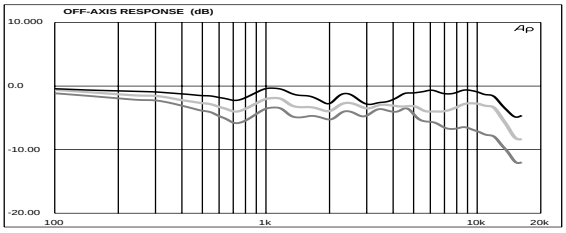
c 27 : Impedance PS15 and LS1000



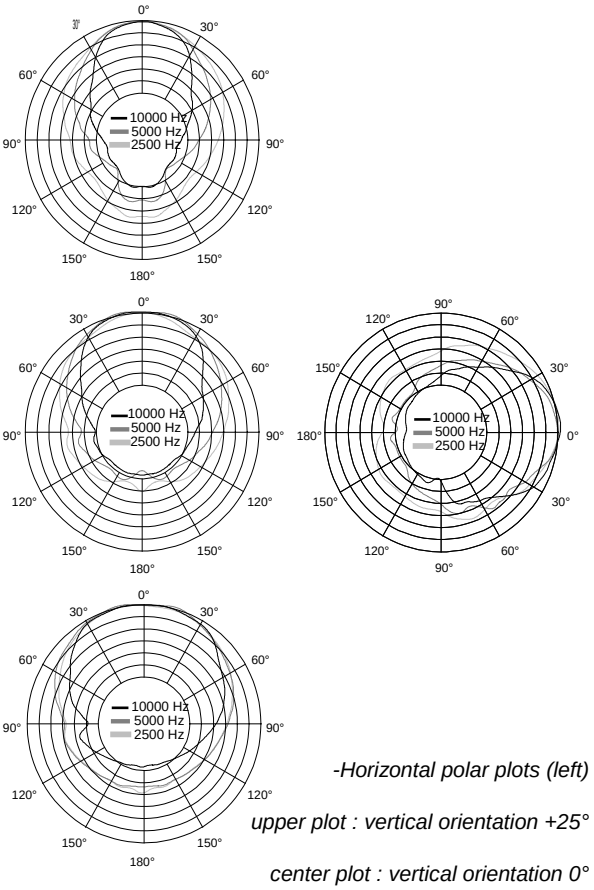
c 28 : Horizontal plane, vertical orientation +25°. 10°(black),20°(light), 30°(dark) off axis response



c 29 : Horizontal plane, vertical orientation 0°. 20°(black),30°(light), 40°(dark) off axis response



c 30 : Horizontal plane, vertical orientation -25°. 30°(black), 40°(light),50°(dark) off axis response



-Horizontal polar plots (left)

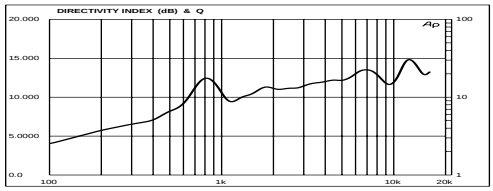
upper plot : vertical orientation +25°

center plot : vertical orientation 0°

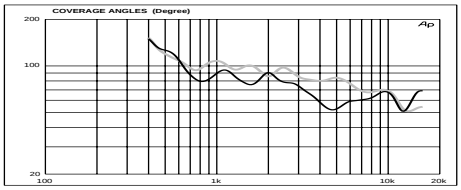
lower plot : vertical orientation -25°

-Vertical polar plot (right)

5 dB / div

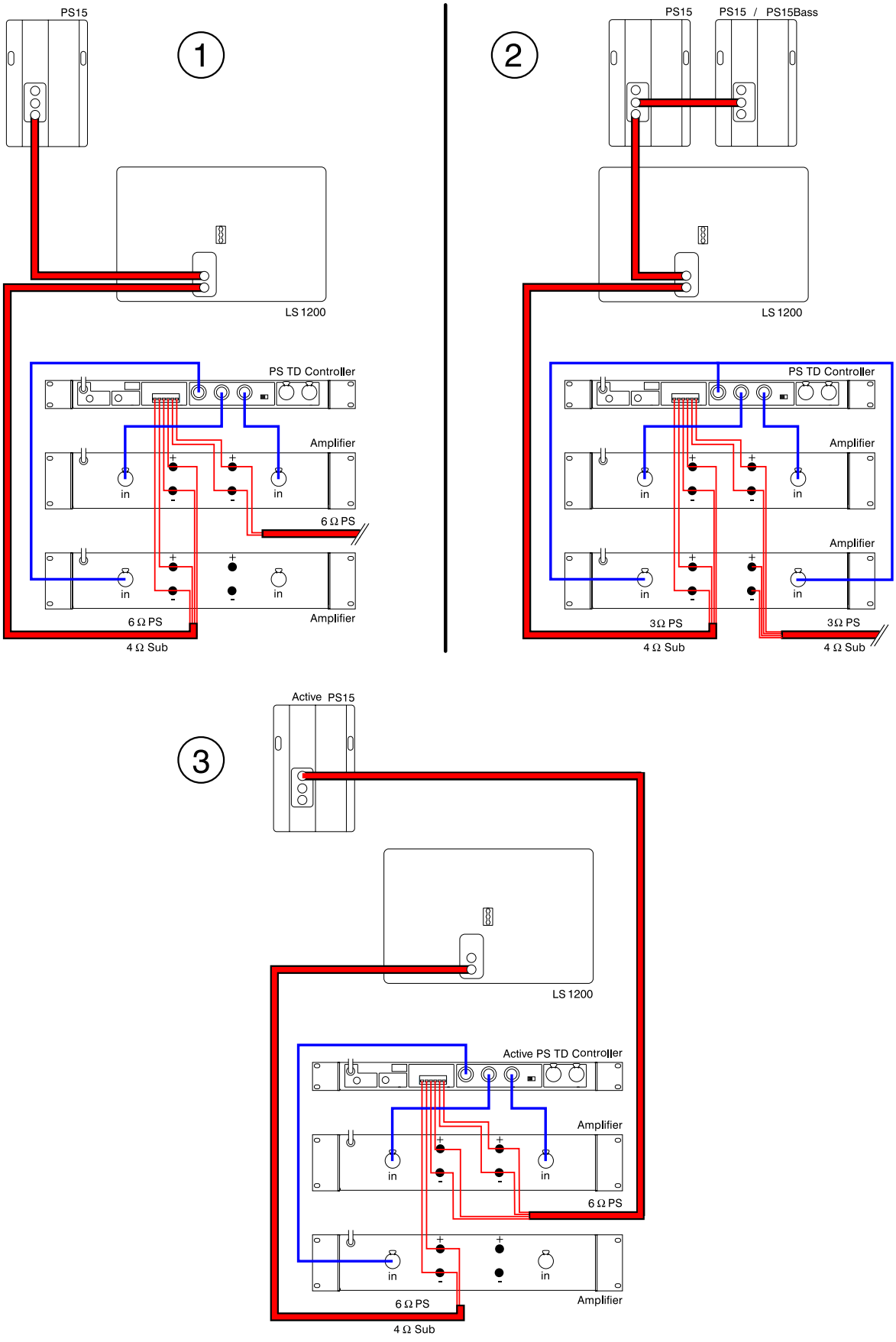


c31 : Directivity index and factor



c 32 : Horizontal (light) and vertical (black) coverage angles, -6dB points.

Diagrammes de connexion



France

NEXO S.A.

154 Allée des Erables
ZAC de PARIS NORD II BP 50107
F-95950 ROISSY CDG CEDEX
Tel: +33 1 48 63 19 14
Fax: +33 1 48 63 24 61
Email: info@nexo.fr

USA

NEXO USA Inc.

2165 Francisco Blvd.
Suite E2
San Rafael CA 94901
Tel: +1 415 482 6600
Fax: +1 415 482 6110
Email: nexousa@aol.com

UK

NEXO limited

9 Lyon Road
Walton-on-Thames
Surrey KT12 3PU
Tel: +44 1932 886 007
Fax: +44 1932 886 008
Email: info@nexo-sa.com

FAR EAST

NEXO Far East Ltd

101 Lorong, 23 Geyland
#06-04 Prosper House
Singapore 388399
Tel: +65 742 5660
Fax: +65 742 8050
Email: info@nexo-sg.com